DIZIONARIO PERIODICO

DI MEDICINA

ESTESO DAI PROFESSORI

LORENZO MARTINI E LUIGI ROLANDO

Febbrajo e marzo. Fascicoli 16 *e* 17

Di questo Dizionario se ne pubblica ogni mese un fascicolo di 6 fogli, calcolando i rami in ragione di foglio di stampa. Il prezzo dell' associazione annuale è di lire 16, e di lire 8 per sei mesi: franco di posta per gli Stati di Terra-ferma di S. M. è di lire 19, 60. cent. l' anno, e di lire 9, e 80 cent. per sei mesi.

Le opere, le memorie, i manoscritti, che si volessero far annunziare od inserire nei fascicoli di questo Dizionario, dovranno essere inviati franchi di spesa all'Editore.

TORINO 1824,

PRESSO PIETRO MARIETTI EDITORE

Librajo in via di Po.

ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO
REALE
D2 273

complicato. Al di sopra dei cordoni anteriori si scoprono due altri filamenti sovente più o meno divergenti, ma che si avvicinano in seguito per formare la parte superiore del midollo spinale.

Questi filamenti divergenti si fanno molto più visibili verso l'estremità posteriore del midollo spinale, poichè verso questa regione negli uccelli prende il midollo spinale la figura di ferro di lancia, come hanno rimarcato Haller e Malpighi. Di una tale disposizione parlano eziandio Stenone, Perault, e Jacobeus. Viene da questi designata col nome di *seno romboidale*, e corrisponde a quella parte del midollo spinale, da cui sortono i nervi, che vanno alle estremità posteriori. Questo seno è stato veduto da tutti gli autori, che hanno trattato di tale materia, ed è in parte formato dalla divergenza dei cordoni posteriori. Si ristringe poi a misura che questi si estendono sino al fine del midollo spinale, ma più o meno visibile si mantiene in molte specie di uccelli.

In questo modo i quattro cordoni del midollo spinale, cioè i due anteriori, ed i due posteriori si trovano perfettamente uniti in tutta la sua lunghezza, e formano un cilindro scavato e membranaceo, che si riempie insensibilmente tanto dall' ingrossamento delle pareti midollari, che dalla deposizione della sostanza cinerea, che più tardi ha luogo nel suo centro, cosa che avrò occasione di spiegare con maggior chiarezza in luogo opportuno.

Non ignoro, che le mie osservazioni non vanno d' accordo con quelle di alcuni celebri anatomici, e specialmente con quanto ha scritto il signor Tiedemann nella sua anatomia del cervello. In effetto dice egli: « Le renflement céphalique et la carène sont tout-à- « fait transparents : ils semblent contenir un fluide « limpide, qui n'a pas encore le moindre rapport « avec la substance cérébrale ou nerveuse. L'embrion « des oiseaux qui se developpe dans l'oeuf soumis à « l'incubation, ne diffère point du foctus humain « durant les premiers temps, c'est-à-dire vers la fin « du second jour. On peut s'en convaincre en lisant « les ouvrages de Harvey, de Malpighi, d'Haller, « de VVolf, etc. dont j'ai repeté, et constaté les « observations. Les observations des mammifères of- « frent aussi le même aspect dans le principe. Regnier « de Graaf ayant tiré un embrion de la matrice d'une « lapine, quatorze jours après l'accouplement a re- « connu qu'il avait la tête volumineuse, mais transpa- « rente. Haller a trouvé aussi la tête d'un lapin en- « tièrement pellucide. Il est donc constant d'après « tous ces faits que le cerveau et la moelle épinière « n'existent pas encore dans les premiers temps de « la vie du foetus. Un fluide limpide en tient lieu, « et en occupe la place. » Apresi qui occasione opportuna di domandare, se il cervello ed il midollo spinale non esistono ancora ad un'epoca, in cui l'organizzazione di tutte le parti trovasi così avanzata, in qual tempo ed in qual modo il midollo spinale viene poi a formare quell' *efflorescenza*, che secondo

Reil costituisce gli organi cerebrali? Parlando in seguito delle vesciche cerebrali del pulcino dietro le sue proprie osservazioni e quelle di Coiter, Harvey, Stade, Laugly, Stenon, Malpighi, Haller, soggiunge il Professore d' Eidelberga: « Que tous ceux, qui ont « étudié la formation du poulet dans l' oeuf s'accor- « dent à dire que le fluide contenu dans les vescicu- « les cérébrales est limpide, transparent, séreux, et « que c'est lui qui donne naissance au cerveau.

Le ricerche, che io ho avuto occasione di fare sui feti di alcuni quadrupedi, essendo in piccol numero, ne avviene che in questa materia l'autorità del sig. Tiedemann sia da me tenuta in grandissimo conto. Scorgendo però, che egli non ha spinto così avanti le sue osservazioni sul pulcino, farò rilevare che in seguito a quanto ho avuto occasione di osservare mi risulta che il rudimento dell'apparato cerebro-spinale si mostra nei primi istanti della vita sotto l'aspetto di una sostanza gelatinosa, e che presenta delle forme così pronunziate e distinte, che non è permesso per nessun conto di guardarlo come un fluido, il quale molto più tardi acquisti la solidità, e la consistenza.

Soggiungerò di più, che in alcuni embrioni di coniglio di 8 e di 10 giorni, che avevano la lunghezza di due linee a due linee e mezzo, ho potuto assicurarmi, che le vescichette cerebrali ed il midollo spinale erano formati di polpa midollare. Della qual cosa mi sono eziandio accertato esaminando embrioni di maiale grossi quasi il doppio, della di cui età però non poteva avere nozione veruna.

Da quanto vengo di riferire mi sembra potersi conchiudere, che il rudimento primordiale cerebro-spinale prende a principio la forma d' un tubo *(ore 28 di covazione nel pulcino)* che si trasforma in vescichette *(cerebrali)* alla sua estremità anteriore, le di cui pareti sono formate di polpa midollare, e la cavità ripiena d' un umore limpidissimo. Questo intanto si dissipa nel modo, che ho di già accennato in quanto agli organi cerebrali, e che spiegherò più chiaramente per quello, che riguarda il midollo spinale.

Tutti coloro adunque, che hanno fatto delle ricerche sullo stato primordiale del midollo spinale vanno d'accordo nel dire, che ad una cert'epoca questo si mostra sotto forma di un cilindro vuoto, che viene designato col nome di *canale del midollo spinale*. Questo canale, come dice Tiedemann (l. c. pag. 127) si estende per tutta la lunghezza del cilindro, e comunica per via del calamo scrittorio col quarto ventricolo, come quello, che n' è una continuazione, e si dilata per formare i pedoncoli del cervelletto.

Nei primi tempi si riesce con facilità a separare l'una dall'altra le pareti sottili e ripiegate del midollo, ed a metter in tal modo allo scoperto il canale, che rinchiudono. È facile, soggiunge, di assicurarsi al principio, cioè al secondo, terzo e quarto mese, che questo canale ha una maggior ampiezza proporzionatamente alla spessezza delle pareti di quello che presenti in seguito. Il ristringimento, che ha luogo crescendo l' embrione, è cagionato dalla pia madre,

che vi depone una nuova sostanza molle, rossigna e ripiena di un numero grandissimo di vasellini principalmente verso l'ottavo e nono mese.

In seguito a siffatte osservazioni non si può dubitare, che la sostanza corticale si deponga molto dopo che è già formata la sostanza midollare, e che quella sorta dall' interna superficie di questa. Per conseguenza l' opinione di Gall, che pretende che la sostanza corticale si formi prima della midollare, e serva a questa di matrice, è assolutamente falsa in quanto al midollo spinale, avvegnachè si scorgano di già le radici dei nervi spinali al secondo ed al terzo mese, quantunque a quest'epoca non siasi ancor fatta deposizione veruna di sostanza cenerina nel canale del midollo spinale.

Devesi rimarcare, che questo canale esiste costantemente e pendente l'intiera vita dell'animale nei pesci, nei rettili e negli uccelli. Ed è stato osservato in un gran numero di pesci d'acqua dolce e di mare, cioè nelle razze, negli squali, nelle triglie, nelle cepole, nei siluri, nei salmoni, e nelle carpe. Le osservazioni di Arsacki poi (*De piscium cerebro et medulla spinali* 1813) concordano intieramente con quelle di Tiedemann a questo riguardo, il quale inoltre ha ritrovato il canale in questione rivestito di uno strato sottile di sostanza cenerina nella testuggine greca, in un piccolo coccodrillo del nilo, nella lacerta, nel serpe a collana, nella salamandra terrestre, nella rana e nel rospo comune.

Non manca negli uccelli tanto nel loro stato d'em-

brione (*Nicolai dissert. de medulla spinali avium, eiusque generatione in ovo incubato*) che nell' età adulta, ne' quali, come si è detto, si continua in una cavità, che Stenone, Perault et Jacobeus hanno descritto col nome di seno romboidale, che in alcune specie contiene in abbondanza della sostanza cinerea, che viene dall'interno del midollo.

Questo canale esiste parimente nel midollo spinale del feto de' mammiferi, e si conserva per qualche tempo dopo la loro nascita. F. Meckel lo ha riscontrato nell' embrione del coniglio, ed in giovani individui del genere cane, maiale, montone, bue e cavallo è stato veduto da G. Sevvel. Anzi quest' ultimo ha ritrovato questo canale ripieno d' un fluido analogo a quello, che si trova nei ventricoli del cervello. Ed un piccolo canale pieno di fluido ha ritrovato lo stesso Meckel nel midollo spinale di parecchi mammiferi adulti, in cani cioè, conigli, pecore, e bovi. Conferma Blasio quest' osservazione, che ho luogo di credere fondata, avendo avuto occasione di verificare una tal cosa nella regione sacra del bue.

Questo canale, dice eziandio il signor Serres (l. c. pag. 6) si riempie qualche volta d' un umore, dal che ne nasce ciò, che si chiama *idropisia del midollo spinale*, malattia assai comune nell' embrione de' mammali. Rimarca in seguito, che sparisce al quinto mese nell' embrione umano, al sesto nell' embrione del vitello e del cavallo, ai 25 giorni in quello del coniglio, ed ai 30 nel gatto e nel cane; si trova nel girino delle rane, e del rospo.

Sebbene non si scorga canale veruno nel midollo spinale dell' uomo adulto, quando il suo sviluppo si è fatto in un modo regolare, nulla di meno talvolta se ne trova un vestigio, che può esser considerato come un effetto di uno sviluppo ritardato. Carlo Stefano è il primo, che ne abbia dato la descrizione; Colombo, Piccolomini, Bauhino, Malpighi, Lister, Golles l' hanno osservato in seguito. Ed a questo proposito dice il Morgagni: « Vi sono ben anche « altri cadaveri, ne' quali oltre queste fissure, l' an- « teriore cioè e la posteriore, si ravvisa facilmente « una piccola cavità, scolpita nel senso della lun- « ghezza in mezzo alla sostanza del midollo spinale: « qual fu principalmente il cadavere d' un pescatore « veneto, il cui midollo spinale separando con una se- « zione trasversale dall'allungato, vidi insieme col San- « torini una cavità, che ammetteva quasi l'apice del « dito mignolo: e la quale si prolungava inferior- « mente per lo spazio di cinque dita trasverse, e « forse anche più basso; e teneva il mezzo del mi- « dollo, eccetto che era alquanto più prossimo alla « posterior parte ..... del resto la sua superficie e la « vicina sostanza era cinerea » (*Adversaria anat. VI. Animadversio XIV*). Laonde sebbene questa cavità non sia stata veduta dall' Huber, ne fanno ancora menzione Haller e Portal, ed ultimamente Rachetti (l. c. p. 133) il quale pretende, che una tal cosa non sia sfuggita a Galeno. Quantunque poi la disposizione dei due cordoni midollari destro e sinistro possa favorire l' opinione di Nymman, e di

Gall, i quali ammettono due canali nel midollo spinale, che passano per il ponte, e si estendono sino nell' interno dei talami ottici, nulla di meno è molto probabile, che una tal cosa sia effetto di una violenta separazione.

Da quanto si è detto si può adunque conchiudere, che il canale del midollo spinale si forma a misura che si avvoltano i cordoni, di cui è il medesimo composto. Ma siccome in seguito si rivolgono eziandio in dentro i margini interni tanto de' cordoni anteriori, che de' posteriori, ne segue che vengono a formarsi due mezzi cilindri affatto simmetrici. Questi poco per volta si riempiono di sostanza cinerea, che prende la figura di una mezza luna. Per conseguenza se alcuna di queste operazioni viene ritardata si dee necessariamente osservare il vestigio del canale primitivo, che esiste costantemente nel feto de'mammiferi, e negli animali delle classi inferiori de' vertebrati.

Ogniqualvolta è questione di conoscere a fondo lo sviluppo di qualche organo, io son persuaso, che giammai si deve tralasciare di esaminare la disposizione delle arterie e delle vene, come quelle, che in gran parte dirigono siffatte operazioni. Tale eziandio è l'opinione dai signori Serres, e Geoffroy S. Hilaire. Pertanto sarà facile lo scorgere, che la disposizione delle arterie del midollo spinale moltissimo può contribuire a dimostrare che questo si è prolungato insensibilmente dal midollo allungato verso la sua estremità inferiore, e che per conseguenza non può aver dato origine agli organi cerebrali.

I vasi, che portano il sangue al cervello, cioè le due carotidi e le due arterie vertebrali, che al principio della vita sono le prime a svilupparsi e ad estendersi, danno tutti i rami arteriosi, che si portano ai differenti organi dell'apparato cerebro-spinale, come si rileva in un momento, gettando lo sguardo sulla base dell'encefalo, ed esaminando in qual modo dal circolo di WVillis, dalla basilare e dalle vertebrali si diramino le arterie, che si dirigono al cervello, al cervelletto, ed al midollo spinale. È chiaro quanto mai, che questi non possono crescere e svilupparsi, se non a misura che ricevono il sangue dai vasi, che loro sono destinati. Pertanto siccome l'arteria spinale anteriore egualmente che le due posteriori, ricevono il sangue dalle vertebrali, così non hanno quelle potuto prolungarsi, che insensibilmente, e poco per volta, affine di promuovere e favorire lo sviluppo e l'allungamento del midollo spinale, che ha dovuto farsi nello stesso modo, cosa che è stata dimostrata col mezzo degli argomenti superiormente riferiti.

Dalla disposizione di questi vasi si può eziandio conchiudere, che i cordoni anteriori del midollo spinale si formano in un modo distinto dai posteriori. Ed in vero una sola arteria spinale scorre sulla faccia anteriore del midollo spinale, e serve allo sviluppo, all'accrescimento, alla nutrizione de' suoi cordoni anteriori; mentre che due sono le arterie spinali posteriori ai cordoni ononimi destinate: avvegnachè non potrebbero questi essere vivificati e nutriti da una

sola arteria, essendo nel loro stato primordiale uno dall'altro disgiunti, nè approssimandosi, nè riunendosi uno all'altro che gradatamente, come ho spiegato, e come si può rilevare dalle figure.

Non si avrebbe fine se si volessero qui riferire tutte le osservazioni, cha colla più grande evidenza fanno palese; che il midollo spinale insensibilmente si prolunga dal midollo allungato.

Tuttavia è cosa importante il fare attenzione ai piccoli ganglii intervertebrali, che sono stati presi per rudimenti delle vertebre da tutti quelli, che sino al momento si sono occupati di ricerche sulla formazione del pulcino. Gettando uno sguardo sulle figure del Malpighi e di Pander, e leggendo le osservazioni di Haller (l. c. p. 38) si può rilevare, che quelle pretese vertebre compaiono ai lati del midollo spinale verso le ore 12 di covazione, e che cresce il loro numero a misura che questo si allunga. Essendo pertanto i ganglii intervertebrali produzioni del midollo spinale, quindi si vedono comparire poco per volta, di modo che soltanto verso le ore 40 di covazione vengono a scoprirsi i posteriori; vale a dire allora quando l'estremità posteriore del midollo suddetto si trova intieramente formata, e sembra essere scomparsa, o meno visibile si rende quella disposizione de' cordoni posteriori o superiori, che è stata distinta col nome di *seno romboidale*.

Laonde essendo dimostrato colla maggior chiarezza, che la parte posteriore del midollo spinale, delle arterie spinali, e dei ganglii intervertebrali, non si

forma, non si sviluppa che molto tempo dopo che visibili sono le porzioni anteriori di queste parti. Per conseguenza non deve far maraviglia, se non si scoprono i visceri, il fegato eccettuato, da cui deve essere riempita la cavità addominale, e specialmente il bacino, che ad un' epoca molto posteriore, ed allora soltanto che le viscere primarie delle cavità superiori hanno preso un grande accrescimento. La qual cosa si osserva non solamente nel pulcino, ma eziandio nei feti umani, ed in quelli de' bruti.

Pertanto un numero grande di fatti e di sodi ragionamenti prova a mio credere, che gli stami primordiali del midollo spinale esistono in quel rudimento primitivo, da cui si sviluppano gli organi principali del sistema nervoso. E per conseguenza essendo dimostrato, che dal midollo spinale non si sviluppa il cervello, si dee parimenti conchiudere, che il detto midollo non è un' appendice di questo: e che per fine si forma gradatamente, sviluppandosi primieramente la sua parte anteriore, ed in seguito poco per volta la posteriore.

Rilevo in questo momento, che il prof. Tréviranus manifesta un' opinione diversa a questo riguardo in un suo ingegnoso lavoro (*Journ. complém. du Dictionn. des sciences médicales tom. XV, pag.* 117) in cui dice: « On a admis quatre faisceaux princi-
« paux de la moelle épinière, qui en sont la pre-
« mière origine, et qui finissent par se perdre dans
« les circonvolutions du cerveau, et du cervelet,
« après s'être séparés dans la moelle allongée, et

« avoir toujours augmenté de masse en traversant les « olives, le pont, les cuisses du cerveau, les cou- « ches optiques, les corps annellés; et les corps « restiformes du cervelet. » Parlando del midollo allungato credo di aver dimostrato con maggior chiarezza, che i cordoni anteriori non vanno alle circonvoluzioni cerebrali, ma che si fermano nei talami ottici, che nè questi, nè i posteriori traversano i corpi olivali, e che non credo esatto il dire, che i corpi *restiformi* siano dai cordoni posteriori traversati.

Laonde considerata sotto l' aspetto di sopra accennato la formazione del midollo spinale uno si vede aperta la via a spiegare in un modo molto più naturale una quantità di fenomeni, che col mezzo delle ricevute cognizioni non potevano essere intesi.

Abito esterno del midollo spinale.

Da quanto si è avanzato sulla formazione del midollo spinale si può stabilire, che se desso non è una produzione del cervello, viene però ad essere formato dal prolungamento di alcune delle parti elementari, dalle quali è composto il midollo allungato.

Dai fenomeni morbosi non meno che dalle sperienze e dall' ispezione anatomica è dimostrato, che il funicolo vertebrale comincia all' origine delle piramidi, od un poco al di sopra del primo paia dei nervi spinali.

Da questo punto il detto cordone midollare si

estende sino alla seconda vertebra lombare, come il Berengario (*Comm. in mund. pag.* 496) ha dimostrato il primo contro l' opinione di molti anatomici del suo tempo, i quali assuefatti probabilmente ad esaminare midolli spinali de' bruti sostenevano, che si estendeva sino al fine della coda equina. Per la qual cosa Huber, Haller, e Soemmering nella loro descrizione non si sono allontanati dall' opinione del Berengario, che è stata confermata da tutti gli anatomici moderni.

Il midollo spinale non riempie esattamente il canale vertebrale come fa il cervello riguardo al cranio. Tuttavia dal ligamento dentato vien mantenuto fermo e fisso nello speco vertebrale, in modo che senza esser offeso può secondare tutti i movimenti del tronco. Viene inoltre conservato in questa sua posizione dai nervi, che sortono da' suoi lati, dalle guaine membranose di questi, da numerosi vasi, che penetrano nella membrana, che lo involge, e finalmente da un cordone ligamentaceo, che dalla estremità di questa va ad infiggersi nel coccige.

Essendo questo viscere in qualche modo stiacciato ne viene che vi si distinguano due lati rotondi, e due faccie: l'anteriore corrisponde ai corpi delle vertebre, ed è un po' più convessa della posteriore. Tuttavia il contrario si osserva nel luogo, da cui sortono i nervi delle estremità inferiori, ed una forma piuttosto cilindrica presenta il midollo spinale nella regione dorsale.

Esaminando le accennate due faccie si vedono co-

perte di grinze trasversali più o meno tra di loro vicine (*Huber*, *Monrò*, *Soemmering*, *Gall l. c.*) e più visibili e distinte tra l' ultima vertebra cervicale e la nona dorsale. Risultando dalle osservazioni del signor Chaussier, che queste rughe sono più numerose in que' luoghi, in cui più frequentemente si vede incurvata la colonna vertebrale a motivo di cause morbose, e riflettendo che a volontà si producono avvicinando le due estremità opposte sembra che siano un effetto delle flessioni, a cui deve esser soggetto il midollo spinale ne' vari movimenti del tronco.

« L'anatomie du foetus, dice il prof. Tiedemann « (l. c. p. 134) n'est nullement favorable à l'hypo- « thèse de M. Gall, d'après laquelle la moelle épi- « nière de l'homme, et des animaux supérieurs se- « rait composée de ganglions, ou renflemens de « substance grise distincts, mais adhérens les uns « aux autres, et en nombre égal à celui des pairs « de nerfs qu'elle fournit. » In fatti come a proposito rimarca sarebbe nell' embrione che si dovrebbe distinguere nella maniera la meno equivoca questa disposizione primordiale, avvegnachè in questo il midollo spinale si trovi ancora in uno stato il più semplice, ed il meno avanzato dell' organizzazione.

Pertanto non avendo potuto nè il lodato Anatomico, nè il signor Serres (l. c.) nulla scoprire, che possa esser paragonato a degl' ingrossamenti distinti, od ai ganglii, ed inoltre quanto avanzerò parlando tanto della primitiva formazione, che dell' intima composizione del midollo spinale, provando chiaramente, che

nulla vi si può riconoscere, che abbia qualche rapporto colla struttura de' gangli, come ci viene dal celebre Scarpa descritta e disegnata, resta dimostrato colla massima evidenza, che l' accennata ipotesi del signor Gall non si trova appoggiata ad osservazione veruna.

Ciò non pertanto con maggior fondamento asserisce in seguito questo illustre Anatomico, che nell' adulto i punti del midollo spinale più ricchi di sostanza cinerea sono precisamente quelli, dai quali sorgono i più grossi nervi. Osservazione importantissima, che ha qualche rapporto con quella fatta dagli antichi anatomisti, e specialmente da Fallopio, e da Eustachio (*tab. anat. pag. XXIII*) che hanno distintamente veduto, che il midollo spinale non presentava una grossezza eguale in tutte le sue regioni, e che non si assotigliava in proporzione dei nervi, che manda, come ha sostenuto Vesalio. Per conseguenza VVillis, Blasio, e quasi tutti gli anatomici riconobbero in seguito, che il midollo spinale fa mostra di un maggior ingrossamento nelle regioni, dalle quali escono i nervi, che si portano alle estremità superiori ed inferiori, ciò che coll' appoggio di esatte osservazioni viene dal Rachetti con molta precisione esposto.

Laonde questo cordone midollare presenta la sua maggior grossezza alla sommità della regione cervicale, quinci assotigliandosi verso la terza e quarta vertebra cervicale viene nuovamente ad ingrossarsi, e così si mantiene sino alla prima vertebra dorsale. Fatto in

seguito più sottile, e quasi perfettamente cilindrico, si estende per tutta la regione dorsale sino all' ottava o nona vertebra. Ed in questo punto prendendo un nuovo ingrossamento discende sino al margine della prima vertebra lombare, di dove va diminuendo per terminare tostamente in due tubercoli uno superiore, più grosso e quasi ovale, a cui un altro succede, più piccolo alquanto, sotto forma di un cono ottuso, che si continua in un ligamento sottile biancastro, e lucente, che fra mezzo i fili della coda da cavallo procede sino alla metà dell' osso sacro, ove col legamento della dura madre confuso va ad inserirsi nel coccige.

Sebbene riguardo all' esistenza degli accennati tubercoli non vadano molto tra di loro d' accordo gli anatomici, nulla di meno facendo attenzione a quanto ne dicono Vieussens, Tarin, VVinslovv, che un solo ne hanno potuto osservare, mentre che Huber primieramente, Haller, Frotscher dappoi due tra di loro distinti ne descrissero, si deve credere esser cosa molto probabile, che Monrò, e Keuffel non li abbiano potuti vedere nell'adulto.

Parimenti essendo accaduto più volte al prof. Tiedemann di non poterli ritrovare malgrado le più esatte ricerche, ne viene che egli non li crede uno dei caratteri costanti e normali dell' organizzazione del midollo spinale. A questo proposito è bene eziandio di rimarcare, che Huber, e specialmente Rachetti hanno osservato che gli ultimi nervi spinali sortono soltanto dal tubercolo ovale, mentre che

Gall pretende, che abbiano origine tanto da questo, che dal secondo (l. c. pl. II, fig. 1 e 2.).

In seguito a quanto si è riferito tanto riguardo agli ingrossamenti, che si scorgono nel funicolo spinale, quanto riguardo al modo, con cui termina la sua estremità inferiore, si può meglio giudicare di quanta importanza possano essere le osservazioni fatte sui feti umani, e su quelli de' bruti da celebri anatomici ad oggetto di portare qualche schiarimento riguardo alle accennate disposizioni. Infatti, come opportunamente rileva il signor Serres, il midollo spinale presenta una mole eguale in tutta la sua lunghezza nei piccoli embrioni delle varie classi de' vertebrati. Inoltre non si scorge ingrossamento veruno nè anteriore, nè posteriore nei rettili privi di membri, come sono le vipere, le serpi, l'anguis fragile, ed il più gran numero de'pesci. Epperciò colla mancanza di questi ingrossamenti del midollo spinale in tutti gli embrioni coincide la mancanza di estremità anteriori e posteriori. Gli embrioni di tutti i mammiferi, degli uccelli, dell' uomo offrono una grande rassomiglianza a questo riguardo coi girini della rana. Parimenti la presenza de'membri coincide in tutti gli embrioni coll'apparizione degl' ingrossamenti anteriore e posteriore del midollo spinale. Siffatta disposizione si rimarca specialmente nel girino delle rane e dei rospi all' epoca della loro metamorfosi: e l' embrione dell' uomo, dei bruti, degli uccelli, e dei rettili va soggetto ad una metamorfosi analoga a quella, che si scorge nel girino.

Negli animali, che hanno soltanto due membri, si vede un solo ingrossamento del midollo spinale. I cetacei si trovano in questo caso: l'ingrossamento varia inoltre per la sua posizione come varia il luogo, che occupano sul tronco le due estremità anteriori e posteriori.

Le mostruosità, che con tanta frequenza si riscontrano negl' embrioni dei mammiferi, degli uccelli, e dell'uomo vi presentano ben sovente feti soltanto *bipedi* oppur *bimani*, i quali non altrimenti che i cetacei ed i rettili, di cui si è parlato, sono forniti di un solo ingrossamento, che corrisponde costantemente ai membri, che esistono.

Il midollo spinale de' pesci è sensibilmente ingrossato nella regione, che corrisponde alle pinne od alette natatorie di questi animali.

Gli uccelli presentano delle differenze singolari nella proporzione di questi ingrossamenti. Quelli, che vivono sulla terra, come gli uccelli domestici, e quelli, che rampicano lungo gli alberi, hanno l'ingrossamento posteriore molto più voluminoso dell' anteriore. E lo struzzo particolarmente si distingue a questo riguardo. Il contrario si osserva negli uccelli, che più s'innalzano, e spaziano continuamente per l'aria. In questi l'ingrossamento anteriore è molto più distinto.

Dei solchi, o fessure, che dividono il midollo spinale in varii fasci midollari.

a. Del solco mediano anteriore.

È cosa tanto facile lo scorgere, che il midollo spinale viene dal solco mediano anteriore diviso in due distinte porzioni destra e sinistra tra di loro affatto simmetriche, che convien credere essersi fatto poca o nessuna attenzione alla sua intima struttura dagli anatomici antichi, quali sono il Vesalio, il Piccolomini, il Laurenzio, ed il Bauhino per essere persuaso, come dice lo Spigelio, che il medesimo viene formato da un sol cordone o fascicolo in tutta la sua lunghezza.

Blasio tuttavia ha distinto con grande esattezza tanto il solco anteriore che il posteriore, ed in appoggio della sua opinione viene citando il Bartolino, che avea di già avvertito potersi il midollo spinale separare in due porzioni d' alto in basso, seguitando la direzione della fessura anteriore. In fatti la maggior parte degli anatomici (Morgagni, Huber, Haller, Soemmering, Monrò, Frotscher, e Gall l. c) si trova ora d' accordo sull' esistenza del solco anteriore; essendo questo molto più facile a distinguere come dice il VVinslovv (*Exposition anatom.* § 124) a motivo che una duplicatura della pia madre penetra fra mezzo ai due cordoni sino al terzo del diametro del midollo, ciò che ha verificato eziandio il Rachetti (l. c. pag. 102).

b. Del solco mediano posteriore.

Sono all'incontro molto divise le opinioni degli autori per quello che riguarda il solco posteriore, e sebbene la sua esistenza sia pienamente negata dall'Huber, e che l'Haller (tom. III, pag. 82, 83), il Soemmering (l. c. tom. IV, pag. 78) ne parlino in un modo a lasciarne dubitare. Tuttavia le osservazioni e le figure del Blasio (*Anatom. animal. tab. VIII*) e soprattutto i lavori di autori moderni Gall (l. c. p. 41) e Rachetti (l. c.) che hanno per loro il sentimento di VVinslovv, di Morgagni e di Monrò, provano ad evidenza, che esiste un solco mediano posteriore, il quale si estende per tutta la lunghezza del midollo spinale. Ed i dubbi stati eccitati sulla sua esistenza provengono dalla difficoltà, che si trova nel distinguerlo, allorquando si esamina il midollo alla sua esterna superficie, sebbene facile poi sia lo scorgerlo sui tagli trasversali.

Conviene ciò non pertanto confessare che più difficile riesce il ben distinguere questo solco posteriore, sebbene più profondo, a motivo che non riceve produzione veruna dalla lamina esterna della pia madre. E questa è parimenti la ragione, per cui non si rende così apparente, se non si ha l'attenzione di sottoporre alle necessarie preparazioni i pezzi di midollo, che si vogliono esaminare. Epperciò allorquando si conserva per molti giorni qualche pezzo di midollo spinale in una soluzione salina, il solco posteriore si vede con una facilità grandissima: quindi tanto col

mezzo della macerazione, che della seccazione si divide la faccia posteriore in due parti laterali e simmetriche, come ho avuto luogo di osservare parecchie volte.

Facilmente si può comprendere, che il solco posteriore nella regione cervicale viene formato dai cordoni delle piramidi posteriori: ed incomincia ove queste avvicinandosi formano il becco della penna da scrivere: nelle regioni inferiori poi viene prodotto dal vicendevole contatto dei cordoni posteriori.

c. Dei solchi laterali posteriori.

Se da alcuni anatomici, che hanno specialmente trattato del midollo spinale è stata negata l' esistenza del solco mediano posteriore (Huber, Frotscher l. c.) non deve sorprendere se così poco sono d'accordo gli odierni scrittori relativamente ai solchi laterali posteriori, dai quali il midollo spinale viene diviso in quattro cordoni, due anteriori assai larghi, e due posteriori più stretti, come è stato da Monrò accennato (l. c. pag. 79). Epperciò essendo Soemmering e Chaussier dello stesso sentimento, inclino a credere, che Gall e Rachetti, i quali non hanno saputo scorgere queste fessure, non le abbiano esaminate colla attenzione, che si richiede per riescire in questa sorta di ricerche. Penso inoltre, che il Prof. di Pavia non siasi ad un tal oggetto servito della macerazione, col di cui mezzo mi è riuscito di vedere ben distintamente i due solchi laterali posteriori, ed inoltre ho potuto scorgere più volte che i due cordoni posteriori

si separavano dagli anteriori e dalla sostanza cinerea, ciò che con maggior chiarezza si troverà esposto nella spiegazione delle figure.

Il signor Chaussier, che si può guardare come il promotore dei solchi laterali anteriori insegna nulla di meno che i posteriori sono molto più pronunziati e distinti, e che rispondono alla linea d' inserzione delle radichette nervose. Sembra che parecchi fra gli odierni anatomici abbiano seguitato appieno la sua opinione (Cloquet, Marjolin, *Dictionn. abrégé des sciences médicales*). Ciò non pertanto il signor De Blainville (*Journ. de physique tom. XCIII, septembre* 1821, *pag.* 210) distingue col nome di *fessure apparenti* tanto i solchi posteriori, che gli anteriori, sebbene passi tra di loro una grandissima differenza.

Da quanto si è detto risulta, che la maggiorità delle opinioni sta dal lato di quelli, che difendono l' esistenza dei solchi laterali posteriori. Per la qual cosa si può dunque stabilire, che questi seguitano i margini esterni dei pedoncoli inferiori del cervelletto, e che per conseguenza scorrono a principio sulla faccia anteriore della coda del midollo allungato. Discendono in seguito a seconda de' suoi lati, e rinchiudono i tubercoli cinerei. Poscia dalla punta di questi scendono più o meno paralleli, ed egualmente lontani dal solco mediano posteriore, e soltanto a questo maggiormente si approssimano, ove assottigliandosi l' estremità inferiore del midollo spinale non è più possibile il discernere i cordoni midollari, dalla di cui riunione questi risultano.

d. Dei solchi delle piramidi posteriori.

Scorrendo gli autori, che hanno parlato del midollo spinale, si può rilevare che talvolta i solchi laterali posteriori sono stati confusi con quelli, che devono essere distinti col nome di solchi o fessure delle piramidi posteriori: e pare che il signor Chaussier sia stato il primo, che ne abbia parlato con qualche precisione (l. c. pag. 135).

Nell'esaminare alcune figure, di cui sono corredate le opere di VVenzel (*tab. XII de penit. cerebri structura*) e di Gall (pl. II, fig. a e 6) si vedono, è vero, in qualche modo indicati i solchi delle piramidi posteriori; ciò che però deve maravigliare si è lo scorgere che i primi non ne abbiano fatto menzione nella spiegazione. Rachetti infine ne parla in modo così confuso, che avvi fondamento a credere, che non li abbia bene osservati.

Pertanto i solchi delle piramidi posteriori scorrono tra queste ed i pedoncoli inferiori del cervelletto. Verso la punta del calamo scrittorio sono alcun poco più lontani dal solco mediano posteriore. Più basso si vanno approssimando, e si estendono sino all'altezza della prima vertebra dorsale, come è stato da Gall e Chaussier primieramente rilevato.

Questi solchi scompaiono nei bruti al principio del midollo spinale, poichè come altrove ho dimostrato (*Recherches anatom. sur la structure de la moelle allongée*) le piramidi posteriori non si estendono in essi lungo la porzione cervicale. Conviene poi con-

fessare, che fa d'uopo di molta attenzione per osservarli nel midollo spinale dell' uomo, avvegnachè si trovino queste fascie piramidali strette e serrate fra mezzo ai suoi cordoni posteriori.

e. Dei supposti solchi laterali anteriori

La brama di render ragione di molti fenomeni dell' economia animale ha fatto dividere il midollo spinale in fascicoli più o meno numerosi: ciò che probabilmente è stato cagione che dotti anatomici sedotti da leggiere apparenze con troppa facilità hanno contribuito a favorire siffatte opinioni. Fra quelli, che con qualche apparente fondamento hanno creduto potersi dividere in due distinte porzioni i cordoni anteriori del midollo spinale, possiamo annoverare il signor Chaussier, che per quanto si sappia è stato il primo a far menzione dei *solchi collaterali anteriori.* Un' opinione convalidata da così illustre personaggio col mezzo di argomenti e prove di fatto dovea necessariamente trovare non pochi seguaci; ed in fatti fra questi si possono principalmente annoverare i signori Marjolin (*Manuel d'anatomie tom. II, pag.* 143), Cloquet (*Traité d'anat. descript. pag.* 541) e Blainville (l. c. p. 210). Nulladimeno riflettendo a quanto dicono su tal proposito questi illustri anatomici si rileva che sono ben lontani dall' ammettere sulla faccia anteriore del midollo spinale veri solchi simili a quelli già descritti; imperciocchè vanno molto d' accordo nel dire, che non sono nè così visibili, nè profondi come lo sono i posteriori, e che sembrano

piuttosto formati da una serie di piccoli forellini lasciati dalle radichette de' nervi con violenza dal midollo spinale strappate.

Avendo osservato che nessuna menzione veniva fatta dei solchi collaterali anteriori da quegli anatomici tanto antichi, che moderni, i quali avevano però fatte le più diligenti ed esatte indagini sul midollo spinale, si sono in me eccitati dei dubbi riguardo alla loro esistenza, tanto più che non poteva persuadermi che in tal modo restassero divisi i cordoni anteriori in due distinti fasci, uno più interno, e l'altro esternamente situato.

Tali dubbi andavano crescendo nel riflettere, che Gall, Spurzheim, e Rachetti, da cui con qualche attenzione era stato esaminato questo viscere, ed a cui accordavano una sì grande importanza, non avevano potuto scorgervi altri solchi laterali che i posteriori.

Mosso pertanto da siffatte considerazioni ho creduto necessario il raddoppiare le osservazioni, e lo intraprendere le più minute ricerche per assicurarmi se vi era qualche fondamento per credere all'esistenza dei supposti solchi laterali anteriori, e per indagare e scoprire le cagioni, e le apparenze, che avevano potuto indurre alcuni degli odierni anatomici ad ammetterli col solo oggetto di accrescere il numero dei cordoni del midollo spinale, e fabbricare con questo delle ipotesi, che per niente vanno d'accordo colle anatomiche osservazioni (*Arch. de méd.*).

Sono così numerose le osservazioni, le indagini, e

gli esperimenti, che ho instituiti ad oggetto di mettere in chiaro una così importante questione, che posso assicurare, senza tema di essermi ingannato, che in realtà non esistono veri solchi laterali anteriori, i quali corrispondano poc'appresso alle radichette dei nervi spinali anteriori.

Questa suddivisione dei cordoni anteriori del midollo spinale in fasci laterali ed interni essendo stata promossa e sostenuta da anatomici di merito distinto, credo oggetto di grande importanza il dimostrare quali possano essere state le cagioni e le apparenze, che hanno potuto indurre i medesimi ad ammettere, o supporre l'accennata divisione, che soltanto apparente viene dimostrata dal poco accordo, che esiste tra quelli, che se ne sono dichiarati i difensori.

Non avvi dubbio veruno, che se si vengono a strappare i sottili filamenti de'nervi spinali dalla faccia anteriore, e più ancora dalla posteriore, rimane una serie di piccoli forellini in modo così regolare disposti, che al primo aspetto possono far credere l'esistenza di un solco, che sebbene molto superficiale, sembra però scorrere eziandio sulla faccia anteriore. Nulla di meno questo solco si può dire artificiale affatto; ed in vero se si vengono ad esaminare tagli orizzontali di midollo spinale tanto dell'uomo, che di grossi animali, non riesce più in nessun modo di scoprire la menoma traccia, o segno di divisione, che corrisponda al luogo indicato, quantunque siffatti sperimenti ed osservazioni vengano istituiti su pezzi di midollo ben freschi o stati sottoposti a differenti preparazioni.

Infatti se col mezzo della soluzione di deuto-cloruro, di mercurio o dell' acqua carica d' acido nitrico, si viene a dare una maggior fermezza e consistenza alla polpa midollare di questo viscere, allorquando si strappano gli accennati filamenti nervosi invece di sradicarsi e di lasciare in tal modo la serie regolare de' forellini, si rompono ad una certa distanza del midollo, e si ha così una serie di tubercoletti, come se i nervi fossero stati recisi, nè più si manifesta apparenza veruna di solco in questa direzione. In qualunque maniera poi si strappino questi filamenti nervosi, giammai si produce solco distinto, essendo i medesimi continui coi fili midollari, che formano il tessuto dei cordoni anteriori e posteriori.

Se lodevole sino ad un certo segno può essere la brama di spiegare con più apparente soddisfazione alcuni oscuri ed intricati fenomeni dipendenti dalla azione de' nervi, e se questo è il motivo, per cui con facilità soverchia odierni scrittori si sono determinati a riconoscere dei solchi laterali anteriori, si deve però confessare, che l' idea di siffatte divisioni del midollo spinale non ha certamente il merito della novità; imperciocchè Nathanael Highmor ha di già creduto (*d*) che ciascuna metà del midollo spinale poteva esser divisa in quattro distinti fascicoli. VVander

---

(*d*) *Anat. lib. III, cap. VII*, e *Corporis hum. disquisit. anat. Hag. com.* 1651.

Linden ha manifestato un' opinione molto consimile (*e*), di modo che Asch (*f*) quantunque profondo anatomico crede, che nessuno debba ignorare, che il midollo spinale viene diviso in quattro porzioni da una croce di sostanza cinerea; quindi come facilmente si rileva aggiungendo a siffatta divisione quella manifestissima fatta dai solchi mediani anteriore e posteriore, vengono eziandio a formarsi sei distinti cordoni. Finalmente se sotto questo aspetto si considerano le figure, che Blasio (l. c. tab. VIII, fig. XIII e XV) ha dato di queste parti, si potrebbe ammettere un numero maggiore di solchi come è stato fatto da alcuni. E questo può facilmente succedere qualora si riconosca parimenti un numero maggiore di cordoni midollari, come pretende il signor Bell, senza però specificare abbastanza tutte le circostanze, che possono persuaderci della loro esistenza (*Archiv. de méd. tom. III, p.* 110). Ciò che si deve eziandio intendere della divisione proposta dal signor Bailly nel suo lavoro letto all'Istituto, in cui senza maggior fondamento divide il funicolo spinale in 8 cordoni, cioè due *mediani inferiori*, che terminano negli emisferi, due *laterali inferiori*, che finiscono nei tubercoli bigemini, due *laterali superiori* al cervelletto diretti, e due *mediani superiori* (l. c. pag. 57, tom. IV).

(*e*) *Med. phys. pag.* 458.

(*f*) *De primo nervorum par.* § *XXVII.*

Non poche sono le cagioni, da cui i menzionati autori possono essere stati indotti in tale abbaglia-mento, e per conseguenza uopo è di pensare, che se non esistono i solchi o fessure collaterali anteriori, nulla di meno qualche cosa d' analogo, che non è stato bastantemente considerato, può aver dato luogo ad una siffatta credenza.

Primieramente allorquando si esamina col mezzo d' una lente microscopica qualche sezione trasversale del midollo spinale bovino facilmente si scorge, che nello spazio, che esiste fra le corna anteriori della sostanza cinerea, ed il luogo, da cui sortono le radici dei nervi spinali anteriori, esistono quattro o cinque tratti o lineette sottili, e molto più bianche della midollare, che attraversano.

Non è tanto facile il vedere questi fili nell' uomo; all' incontro a prima vista si scoprono nella pecora, e nel maiale. Si deve però avvertire, che non sono così visibili nei pezzi di midollo spinale eziandio di bue stati per qualche tempo sottoposti all' azione di qualche liquore troppo forte, come sarebbe la soluzione spiritosa di deuto-cloruro, di mercurio, ed il liquore di Monrò. Medesimamente accade talvolta, che con questo mezzo vengono a formarsi delle piccole fessure nei luoghi indicati, ciò che dipende dall'azione astringente di questi liquori, che intaccando in un modo particolare il tessuto cellulare fa sì, che questo si ritira, mentre che s'innalza la polpa midollare.

Riflettasi inoltre, che esaminando sezioni trasver-

sali del midollo vertebrale ben sovente si scoprono dei piccoli solchi tanto nella direzione delle radici anteriori dei nervi spinali, che in qualunque altra. Queste fessure, che più o meno numerose si mostrano, sebbene incostanti, sono prodotte dalla singolar disposizione della sostanza midollare, come spiegherò con maggior chiarezza parlando della sua intima struttura. Ciò non pertanto è molto probabile, che una tal cosa sia stata una delle cagioni, che hanno fatto credere ai lodati anatomici, che realmente esistessero dei solchi laterali anteriori.

Dopo le osservazioni affatto giudiziose fatte da Gall e Chaussier riguardo alle fessure, che alcuni hanno creduto scorrere nella direzione del ligamento dentato, credo inutile il parlarne. Altrove però mi farò a dimostrare, e sopra tutto col mezzo delle figure, che gli anatomici antichi ed odierni possono benissimo aver osservato dei solchetti e delle fessure più o meno apparenti nella accennata, ed eziandio in altre direzioni, ma che siffatte disposizioni, come avrò campo di spiegare con maggior chiarezza, devono essere attribuite alla singolare intima struttura dei cordoni midollari, de' quali vado a trattare.

Dei cordoni anteriori del midollo spinale.

Da quanto vengo di dire nell'articolo precedente, e dalle ricerche le più minute ed esatte, ch'io abbia potuto fare, mi risulta che devono essere tenuti per veri solchi soltanto il solco mediano anteriore, ed

il mediano posteriore, ed inoltre i due solchi laterali posteriori. Imperciocchè unicamente col mezzo di questi il midollo spinale viene ad essere diviso per tutta la sua lunghezza in quattro soli cordoni, due de' quali sono anteriori e più larghi, e due molto più stretti e posteriormente situati. Tuttavia siccome nella regione cervicale dai margini del quarto ventricolo si estendono le piramidi posteriori nell'uomo quasi sino al primo paio de' nervi dorsali, così vengono a formarsi due altre fissure laterali posteriori.

Parlando dei rudimenti primitivi del sistema nervoso si è stabilito, che i cordoni anteriori del midollo spinale tirano la loro origine dalle parti centrali, o sia dal midollo allungato, e che quindi si estendono sino all' estremità di quello. Pertanto, qualora non si voglia cominciare ad esaminare i cordoni anteriori soltanto dal punto, ove hanno principio le piramidi anteriori, se si viene a seguitare la direzione delle fibre, di cui i medesimi sono composti, facile riesce il rilevare, che queste sortono dai talami ottici, che passano dietro la sostanza nerastra, e discendono per la protuberanza anellare dietro la fascia trasversale posteriore (g). Passano in

---

(g) *Riflettasi che col nome di fascia trasversale intendo di designare quella parte, che Tréviranus e Tiedemann hanno chiamato* trapezio, corpus trapezoideum, *che trovasi allo scoperto nei bruti, eccet-*

seguito sul lato esterno dei corpi olivali, sotto dei quali e dietro le piramidi vanno approssimandosi per dar principio al solco mediano anteriore. Per conseguenza questi cordoni si trovano ivi serrati e compressi tra le prominenze olivali, ed i corpi restiformi (pedoncoli inferiori del cervelletto); ma a misura che questi si portano indietro gli anteriori si allargano, ed al principio del solco mediano anteriore si estendono da questo ai tubercoli cinerei, e più basso poi vengono a formare i solchi laterali posteriori.

Al di sotto tanto delle piramidi, che dei tubercoli cinerei i cordoni anteriori formano non solo tutta la faccia anteriore del midollo spinale, ma eziandio i suoi lati, e si può dire, che siffatta disposizione si mantiene sino alla sua estremità. Quindi essendo ripiegati nel solco mediano si mostrano sotto forma di una benda o fascia assai lunga, che attornia la sostanza cinerea.

---

tuata la simia sylvanus, *in cui ho trovato assai larga la fascia anteriore della protuberanza (Recherches sur la moelle allongée pl. VI, fig. 2). In altre figure ho cercato di dare un' idea della disposizione dei cordoni anteriori, e dei fasci piramidali. Ma devo dire, che ben sovente questi fasci longitudinali non sono cotanto distinti in mezzo alle fibre trasversali, e che presentano una disposizione molto più confusa.*

Non ignoro, che molti anatomici, fra' quali Reil, Gall, Tiedemann e Tréviranus hanno insegnato, che ciascuno dei due cordoni, di cui è composto il funicolo spinale prima di giungere al midollo allungato viene a dividersi in tre fasci più piccoli, che sono il *piramidale*, l' *olivale*, ed il *restiforme*. Altrove ho già dimostrato, che il fascio piramidale non si continua colle fibre del midollo spinale; che il restiforme si estende per tutta la sua faccia posteriore, e che nessun fascetto midollare ho potuto scoprire, che abbia origine diretta dal corpo olivale; nè dalla sua più intima struttura (che in questo momento tengo sotto gli occhi) si può in modo veruno rilevare che mandi dei fasci di fibre per i lati del midollo spinale. Leggo, che il signor Bell parla di un fascettino (*Arch. gén. de méd. tom. III, pag.* 109) il quale discende tra le radici posteriori dei nervi cervicali, ed il ligamento dentato. In seguito alle indagini da me fatte sul midollo allungato e spinale devo credere, che sarà difficil cosa il dimostrare la esistenza tanto dei cordoni discendenti dai corpi olivali, che della fascia suddetta da Bell annunziata.

Dei cordoni posteriori del midollo spinale.

I cordoni posteriori del midollo spinale sono una continuazione dei corpi restiformi, ossia dei pedoncoli inferiori del cervelletto. Al di sotto di questo, e del ponte di Varolio sono i suddetti cordoni assai grossi, a motivo che rinchiudono le radici de' nervi

del 5.° paio, molti fili, che vanno al nervo acustico, ed un intreccio di fibre midollari quanto mai complicato. Discendendo poi si assottigliano, e si portano in dietro di modo che vengono a scorrere tra i menzionati tubercoli cinerei, e le piramidi posteriori. Più inferiormente prendono una forma prismatica, che conservano sino all'estremità del midollo spinale. Devesi osservare che nell'uomo il loro angolo interno è più acuto, e s'innoltra maggiormente verso il centro, mentre che nei bruti si osserva il contrario; cosa che può dipendere dalla stazione verticale nel primo, ed orizzontale negli ultimi.

Questi cordoni posteriori sono assai larghi in tutta la regione cervicale, ed all' origine dei primi nervi dorsali: si assottigliano tra la seconda e la ottava vertebra dorsale, si allargano di molto nella regione, che corrisponde alle radici dei nervi ischiatici e crurali, e quinci ristringendosi nuovamente al di sotto del 3.° paio dei nervi sacri spariscono infine verso l'estremità del midollo spinale.

Si può stabilire, che i cordoni posteriori sono in certo modo rinchiusi in mezzo agli anteriori per tutta la lunghezza del midollo, e che nella regione cervicale serrano e rinchiudono le lamine o fasci piramidali posteriori. Al di sotto però di questi vengono a trovarsi a vicendevole contatto colla loro faccia interna, con cui formano il solco mediano posteriore (*Valentin amphit. zootomicum pag.* 91) sempre più profondo dell' anteriore, a motivo che le loro faccie interne sono più larghe, ciò che meglio intenderassi dalla spiegazione delle figure.

Dei fasci piramidali, o piramidi posteriori.

La porzione cervicale del midollo spinale è più complicata nell' uomo di quello che lo siano le porzioni inferiori. Si vedono infatti per tutto questo tratto due lamine midollari, che come ho già accennato sono rinchiuse in mezzo ai cordoni posteriori. Queste fascie midollari sono la continuazione di quelle prominenze lunghette e cilindriche, che formano i margini interni del *calamus scriptorius*, ossia della parte inferiore del quarto ventricolo, che da Haller, Chaussier e da Gall specialmente sono state distinte col nome di *piramidi posteriori*. Col mezzo dei tagli trasversali mi sono assicurato, che queste prominenze sono realmente due piccoli cordoni cilindrici composti di fibre midollari intortigliate. Tuttavolta a misura che discendono al dissotto del calamo scrittorio, siccome si trovano serrate e fortemente compresse fra i cordoni posteriori del midollo spinale, compaiono soltanto sotto forma di lamine midollari, che nell' uomo discendono poc' appresso sino al settimo paio de' nervi cervicali, mentre che nei bruti spariscono verso il secondo.

Venendo queste prominenze per via del vicendevole e reciproco contatto a formare la punta del calamo scrittorio, succede che formano eziandio la parte superiore del solco mediano posteriore. Parimenti si comprende, che essendo le piramidi due fasci distinti e separati dai cordoni posteriori, devono esistere

due altri solchi posteriori (solchi delle piramidi) che nulla di meno si vedono soltanto nella regione cervicale, e che si estendono sino al luogo indicato nell' uomo, e mancano poi ne' quadrupedi.

Di alcune disposizioni osservabili nel fondo dei solchi mediani anteriore e posteriore.

Dagli antichi non meno che dagli odierni anatomici viene fatta menzione di alcune disposizioni particolari, che si possono vedere, separando ed allargando le fessure mediane anteriore e posteriore. E primieramente concederò volontieri al signor Gall, che sulla faccia interna della fessura anteriore esistono dei fili e dei solchi, che discendono paralleli alla lunghezza dei margini laterali. Tuttavolta soggiungerò, che questi filamenti altro non sono che le pieghe parallele della lamina o tela midollare, di cui parlerò inferiormente. All' incontro credo dover negare la esistenza di altri fili consimili, che dalla superficie si suppongono diretti verso il fondo del solco mediano posteriore. Avverto però che non intendo di negare la disposizione in questione, ma sono convinto, che dessa non è che apparente, e che viene prodotta dallo stiramento della sottilissima membranetta della pia madre, che inviluppa i due cordoni posteriori.

In quanto poi alla disposizione, che si osserva, al fondo della fessura anteriore, quantunque, come riferisce il Rachetti, ne abbiano fatto menzione il

Mondino, l'Alessandro Benedetto, il Berengario, il Massa, l'Alberti, ed il Bartolini, tuttavia ne parlano questi in un modo così oscuro e confuso, che difficile riesce il comprendere ciò che hanno inteso di dire. E soggiunge infine, che trova affatto conforme al vero la descrizione, che ne ha lasciato l'Huber (l. c. p. 26). In seguito a quanto ho avuto occasione di osservare sono d'avviso che nulla si possa aggiungere a quanto riferiscono i signori Cuvier e Soemmering riguardo alla specie d'intreccio dentato, che unisce i due cordoni anteriori, come cercherò di spiegare con maggior chiarezza nella spiegazione delle figure.

I cordoni posteriori sebbene siano più strettamente tra di loro uniti, avvegnachè nessuna piega della pia madre penetri nel solco, che l'uno dall'altro divide, ciò non di meno non esiste nessuna unione verso il suo fondo, quinci separando i suddetti cordoni si arriva alla sostanza cinerea, che lacerandosi lascia vedere due cordoncini midollari, paralleli, e perpendicolari, i quali sono i margini interni dei cordoni anteriori insieme congiunti da una lastrina, che ha l'apparenza della sostanza midollare.

Delle sostanze cinericcie anteriore e posteriore fra i cordoni midollari rinchiuse.

a. Sostanza cinericcia anteriore.

Il primo ad annunziare, che la sostanza midollare del funicolo spinale poteva in qualche modo essere

considerata sotto l' aspetto di una benda, di un nastro, o di una lamina ripiegata e di sostanza cinerea ripiena, sembra essere stato il signor Chaussier (l. c. pag. 147). Siffatta idea, che pare assai giusta, è stata riprodotta dal sig. Gall. Essa però di preferenza si adatta ai cordoni anteriori mentre che riflettendo alla figura ed alla disposizione dei posteriori, vi sarebbe luogo a credere, che fossero formati secondo un piano un po' diverso, la qual cosa può dipendere tanto dalla loro origine, che dal loro sviluppo ed accrescimento.

Non è sfuggito alle ricerche degli antichi anatomici che nel centro del midollo spinale esisteva una sostanza diversa e di colore cinereo. Pertanto Bartolino ne ha fatto distinta menzione, e Blasio poi col mezzo delle figure (l. c. p. 358, tab. VIII, fig. X a XVIII) che ne ha dato, sebbene tirate dal midollo spinale del cane, ha provato chiaramente aver egli di già rimarcato che la disposizione reciproca tra la sostanza midollare e la cinericcia presentava delle differenze secondo che veniva nelle diverse regioni esaminata. Per conseguenza non deve sorprendere se gli anatomici, che hanno scritto posteriormente non vanno tra loro d'accordo su questo particolare. Infatti VVinslovv (*Traité de la tête* § 123) dice, che la sostanza cinerea del midollo spinale presenta una figura, che si accosta a quella di un ferro di cavallo. Lieutaud vi ha ravvisato due mezze lune disposte in modo tale che si guardano reciprocamente col lato convesso; ciò che si trova con figura da Gall espresso.

Huber pretende, che la sostanza cinerea rassomigli alla figura dell' osso ioide, mentre che Monrò ed Haase dicono, che forma una specie di croce. Disposizione che è poco diversa da quella, che Haller, e Soemmering vi hanno eziandio riconosciuta.

Egli è certissimo, che la sostanza cinerea presenta un diverso aspetto secondo che si esamina in una od in un' altra regione. Pertanto è probabil cosa che VVinslovv ed Huber, i quali hanno ravvisato nelle sezioni trasversali del midollo spinale una disposizione tale della sostanza cinerea, che si può paragonare alla figura di un ferro da cavallo, o dell' osso ioide, abbiano praticato le loro osservazioni poc' appresso al di sotto delle piramidi anteriori, mentre che nelle regioni, da cui sortono i nervi delle estremità superiori ed inferiori di preferenza si scorgono le due mezze lune vedute da Licutaud, e da Gall rappresentate. E finalmente si è nella regione dorsale che principalmente si riscontra la sostanza bigia, quasi disposta a guisa di croce, come è stato da Monrò e da Soemmering rilevato; e che Haller perciò parlando in generale ha detto benissimo distinguersi con una *quadricruri universum figura*. Sebbene anche a questo riguardo facile sia il riscontrare delle numerose varietà e delle anomalie, che però non possono essere di nessuna importanza riguardo alle relazioni reciproche fra queste parti esistenti.

La disposizione della sostanza cinerea nel centro del midollo spinale deve in gran parte dipendere dai cordoni midollari. In generale si può stabilire, che

lungo la cavità di ciascuna metà del midollo spinale discende una lamina di sostanza cinerea, che tagliata trasversalmente presenta una figura semilunare, in cui la parte, o corno anteriore è più grosso e quasi rotondo, mentre che il posteriore molto più sottile si introduce tra mezzo i cordoni anteriori e posteriori, e viene a rendere molto più visibili i solchi laterali posteriori. Da tutto questo si rileva, che il signor Gall si allontana dal vero col dire che « la faccia « posteriore contiene una maggior quantità di sostanza « cinerea ad oggetto di produrre nervi più rinforzati (l. c. p. 48).

Riflettasi inoltre, che queste due mezze lune)-(in generale ben poco inarcate sono unite da un tratto di sostanza grigia, che corrisponde ai margini interni dei cordoni anteriori e posteriori.

Degno di una più attenta osservazione si è a mio credere il rapporto, che esiste tra il margine esterno della sostanza cinericcia, e la lamina midollare, che lo circonda. Avvegnachè con un poco d' attenzione si possa rilevare, che il detto margine esterno della sostanza cinerea non è mai perfettamente eguale, ma presenta dei tratti, o lineette raggianti, o se si vuole delle sottilissime laminette, che penetrano, e s'introducono nella sostanza midollare. Siffatta disposizione, come dimostrerò a suo luogo, può condurre alla spiegazione dell' intima struttura del midollo spinale.

Non mi estenderò maggiormente su questo proposito, avvegnachè le descrizioni troppo minute di queste parti riescano sovente noiose, e difficilmente

intelligibili. Epperciò mi lusingo di portare qualche maggior schiarimento in questa materia coll' aiuto delle figure. Per le stesse ragioni non farò per ora nessun cenno delle differenze, che si rilevano nel midollo spinale degli animali, che ho esaminato; imperciocchè dipendono queste il più delle volte da circostanze, che avrò cura d' indicare quando verrò ad occuparmi delle figure, che hanno con quelli più stretta relazione.

b. Sostanza cinericcia posteriore.

Da quanto ho avuto occasione di riferire facilmente si comprende che i più celebri anatomici antichi e moderni, che si sono particolarmente occupati dello esame della sostanza cinerea rinchiusa nel midollo spinale hanno tutti riconosciuto che è questa più molle, più tenera della midollare (Bartolini, Blasio, Huber, Gall l. c.) e che il suo tessuto è medesimamente più vascolare (Rachetti dietro Valther l. c. p. 148). Ed in vero ho costantemente rimarcato tanto nell' uomo che nei bruti che la sostanza cinericcia giammai si mostrava così fitta e compatta quanto la midollare, e che nella prima la tessitura cellulare, spongiosa e vascolare si distingueva con maggior facilità, che nella seconda, in cui si ravvisano sempre dei punticini regolari, che sono le estremità recise dei fili midollari, di cui è principalmente composta. Ciò poi, che maggiormente mi ha sorpreso, è stato il vedere, che nessuno abbia fatto menzione della diversità, cha vi passa tra la sostanza cinerea situata

nella parte anteriore, è quella, che corrisponde ai cordoni posteriori, la quale ora circonda, ed ora forma quasi intieramente le corna posteriori, come si può rilevare dall' esame delle sezioni trasversali del midollo rappresentate colle qui annesse figure.

Egli è ben vero che soltanto nei quadrupedi mi è riuscito di vedere distintamente questa nuova sostanza cinerea di color più oscuro, e posteriormente situata, e ciò primieramente perchè di questi si possono avere midolli spinali in quello stato di freschezza, che è più conveniente per siffatte osservazioni, ed in secondo luogo a motivo che nei suddetti in più grande abbondanza si trova.

Tutta volta eziandio nel midollo spinale umano, e soprattutto in quella porzione, da cui sortono i nervi, che vanno alle estremità inferiori, ho potuto scoprire delle tracce non equivoche di questa sostanza più fosca, che così difficilmente si vede nell' uomo, perchè le corna posteriori della sostanza cinericcia sono in questo molto assottigliate, epperciò soltanto da tenue strato della nuova accennata sostanza soppannate.

Appoggiato ad un numero grandissimo di osservazioni fatte colla massima attenzione ed esattezza posso adunque assicurare, che non è molto difficile il vedere nel midollo spinale di bue, di maiale e di pecora, che le corna posteriori della sostanza cinericcia, che in questi si mostrano molto più spesse e più grosse che nell' uomo, sono formate in gran parte da una sostanza cinericcia particolare, che presenta un aspetto

diverso da quello, che si osserva nella porzione, che forma i due terzi anteriori della mezza luna. Questa nuova sostanza e più gelatinosa, ciò che fa sì che prende eziandio un colore diverso, e che in generale è meno rossigno, e di un colore più oscuro.

Devo avvertire, che più difficile riesce il distinguere questa diversa sostanza eziandio nella regione dorsale de' bruti menzionati. E questo a motivo che tutta la sostanza cinerea presenta sempre in questo luogo la forma d'una croce, come ho di già accennato. Per conseguenza trovandosi le corna tanto anteriori che posteriori egualmente fine ed assottigliate, ne segue che soltanto da uno strato sottilissimo della sostanza cinericcia posteriore si vedono soppannate. Laonde con maggior facilità si vede questa nella regione cervicale, nella lombale e nella sacra, di modo che avendo posto sotto gli occhi di abile disegnatore uno di questi pezzi, a prima vista ha egli potuto distinguere, e fare un esatto disegno di siffatta disposizione, non meno che di alcune altre egualmente importanti, quantunque privo affatto della cognizione anatomica di queste parti, ed in nessun modo diretto.

Ripetendo queste osservazioni chiunque può assicurarsi che nel midollo spinale, specialmente de' bruti, esistono due sostanze cinericcie, una dall'altra diversa. Tuttafiata devo avvertire, che sono un po' meno distinte di quello che lo siano nel cervelletto, in cui facile riesce il distinguerle tanto nell' uomo, che in quasi tutti i quadrupedi, come ho accennato nelle mie osservazioni sulla struttura del cervelletto, che

si trovano nella Memoria della Reale Accademia delle Scienze, e nel Dizionario Periodico.

Dell' intima composizione dei cordoni anteriori e posteriori del midollo spinale.

Col soccorso dei lavori di celebri anatomici uno può riescire a stabilire massime più certe e positive e dimostrare che esiste un maggior accordo in tutto ciò, che riguarda la disposizione dei cordoni midollari, e della sostanza cinerea. Tuttavia le nostre cognizioni sull'intima struttura di queste parti sono ancora ben poco avanzate, quantunque non siasi risparmiato studio e fatica veruna per riescire in siffatta impresa, come molto a proposito viene dal professore Rachetti rilevato.

I più celebri anatomici, fra i quali Cuvier specialmente (*Leçons d'anat. comparée tom. II, pag.* 188) e Soemmering (*Corporis humani fabrica p.* 74) sostengono in seguito ad esatte osservazioni, che la struttura dei suddetti cordoni è fibrosa. Tutti quelli però, che hanno scritto posteriormente, poco o nulla hanno rischiarata siffatta questione; epperciò sebbene da Keuffel, e dietro questi da Ollivier (l. c.) siasi avanzato, che la sostanza midollare o nervosa è sostenuta da una reticella filamentosa prodotta dalla faccia interna della pia madre, soggiungendo che il midollo non è formato di fasci longitudinali, e che odierni anatomici senza prove e dimostrazioni sufficienti ab-

biano sostenuto la struttura fibrosa del midollo spinale, nulla di meno una tale asserzione non è ancora colla necessaria precisione e chiarezza stata dimostrata.

Fa mestiere di confessare, che in questi tempi non sono state seguitate com' era di dovere le traccie segnate dagli antichi. Ed in vero se alcuni dei lodati anatomici avessero con maggior attenzione esaminato le menzionate figure di Blasio in vece di andare in cerca di qualche nuovo solco per dividere in un maggior numero di fasci il funicolo spinale ad oggetto di ritrovare la spiegazione di qualche prediletta ipotesi, si sarebbero ben presto avveduti, che consimili fessure si trovano in numero molto più grande di quello che siasi sino al presente immaginato.

Quanto asserisco non era intieramente sfuggito al menzionato Professore di Pavia troppo immaturamente tolto alla scienza, che coltivava con tanto successo; e questa sua osservazione mi sembra meritevole di essere qui intieramente trasportata. « E qui è da « sapere (dice il Rachetti l. c. p. 156) che se la « divisione del cordon midollare si faccia nelle sole « due parti destra e sinistra, cioè dal davanti allo « indietro, o mutuamente: nelle due sezioni, che « quinci e quindi risultano, si ravvisa il campo bianco « della midollare sostanza interrotto dal sommo all'imo « dalla cinericcia, che v' è dentro allogata, come in « un canaletto, il quale non tiene già il mezzo pre- « ciso del campo, ma è alquanto più prossimo al « margine anteriore; e da questa scura striscia veg-

« gonsi partire, d'ambe le parti, altre striscie foschette,
« numerosissime e minutissime, in figura di tante li-
« nee rette e parallele, che fanno angolo colla mag-
« gior linea cinericcia, e quinci e quindi si spargono
« lineando leggermente la superficie bianca midollare.
« Io conservo nello spirito di vino gli esemplari di
« questo elegantissimo apparato, il quale non so se
« altri scorgesse giammai nell'interno della midolla. »

Quantunque i rapporti, che esistono tra la sostanza cinericcia e la midollare vengano dal Rachetti esposti in un modo piuttosto confuso, e che non abbia il medesimo cercato di supplirvi con qualche figura non di meno da questo si rileva, che sarebbe forse giunto ad ottenere risultati molto più interessanti a questo riguardo, soprattutto qualora si fosse servito della macerazione, che in altre cose avea con tanta abilità impiegato. Posso poi dire, che non sono stato condotto in queste mie ricerche nè dalle figure del Blasio, nè dalle osservazioni del Racchetti. E mi compiaccio al sommo di poter render giustizia alla memoria d'uomini così benemeriti delle scienze, tanto più che queste vengono intieramente in appoggio di quanto vado a dire sull'intima disposizione degli elementi organici del midollo spinale.

Numerose indagini dichiarano bastantemente che il midollo spinale nel suo stato primordiale rappresenta un tubo semplicissimo, e da una sottilissima lamina midollare formato. Le pareti di questo tubo, che in seguito viene ad esser riempito di sostanza cinericcia, acquistano una spessezza considerevole per via di un arti-

ficio singolare, che non si sarebbe giammai potuto immaginare.

Questo cangiamento succede a misura che le sue pareti s' increspano poco per volta, e formano pieghe più profonde, che in fuori sono separate da produzioni estremamente sottili della pia madre, mentre che internamente, cioè dal centro alla circonferenza s' introducono tra mezzo alle pieghe midollari numerose produzioni cellulari, che a guisa di raggi dalla sostanza cinericcia si estendono. Esaminando le figure qui unite sarà facile di comprendere che se si viene a distruggere tutte queste laminette membranose e cellulari si riesce nel medesimo tempo a disunire tutte le pieghe della tela midollare, e si viene a ridurre questa sostanza al suo stato primordiale, cioè alla condizione di un cilindro vuoto affatto, o di serosità ripieno. Uno stato consimile sembra esistere in quelle circostanze, in cui il midollo spinale appare distrutto, e che in sua vece si trova una borsa piena di fluido siero. Innormalità, che particolarmente è stata osservata da Lallemand (*Observations pathologiques*) e da Geoffroy S. Hilaire (*Anat. Philos.*) e che a mio credere dipende dal non essersi il tubo primordiale del midollo spinale riempito di sostanza cinericcia, e dal non essersi formate le piegoline, che rendono più spesse le sue pareti midollari non altrimenti che succede nell' idrocefalo. Quinci accade che sottilissima essendo la membrana midollare del funicolo spinale, che si è trovata distesa dalla serosità contenuta, convien dire, che dessa è stata distrutta, o non è stata

presa in considerazione, come si potrebbe arguire dalla relazione di alcune mostruosità di questa sorta.

In materia di sì grande importanza non dovendosi ammettere verun fatto, che non sia comprovato da osservazioni numerose, chiare e precise, passerò alla esposizione de'fatti e dei fenomeni, che insensibilmente mi hanno condotto a riconoscere, che l'intima struttura del midollo spinale si può ridurre ad una membrana o lamina midollare increspata e piegata, ed intorno alla sostanza cinericcia nel modo indicato disposta.

E primieramente non è cosa molto difficile di dimostrare che il midollo spinale viene formato da un gran numero di laminette sottili quanto mai, ed a guisa di raggi dal centro alla circonferenza dirette. A tale oggetto fa mestieri di servirsi di pezzi di midollo, che per un certo tempo siano stati immersi in qualche soluzione salina o liquore spiritoso, e che devono in seguito essere tenuti per qualche tempo nell'acqua. Col mezzo di questa macerazione si può con maggior facilità staccare dal funicolo spinale la pia madre. Pertanto nel sollevare questa membrana con tutta quella delicatezza, che si richiede in così minute indagini, si può vedere che numerose membranuzze più sottili si staccano dalla faccia interna della detta pia meninge, che circonda il midollo, e penetrano tra mezzo alle laminette midollari, da cui questo viene formato. Siffatta operazione non riesce soltanto sui pezzi preparati nel modo indicato, ma può eziandio esser eseguita sul midollo spinale di bue affatto

recente. Devo prevenire che per ben riescirvi si deve sollevare e staccare la pia madre nel senso della lunghezza del midollo.

In alcuni casi non riesce di vedere con tanta facilità le produzioni membranose, che dalla pia madre penetrano tra mezzo alle lamine o pieghe midollari. In difetto di queste si scorgono però delle fessure longitudinali estremamente sottili, che corrispondono alla loro inserzione, soprattutto se si ha l' avvertenza di praticare l' esperimento sopra il midollo di un animale di fresco ucciso.

Chiunque può assicurarsi che produzioni membranose della pia madre penetrano tra le pieghe della tela midollare del funicolo spinale lasciando per lunghissimo tempo a macerare nell'acqua dei pezzi del suddetto tagliati trasversalmente. Dopo qualche tempo si vede che la pia madre si allontana dal cilindro midollare, e che le sue produzioni si gonfiano di maniera che si vedono staccarsi da quella, ed introdursi tra mezzo le pieghe midollari; cosa che si trova chiaramente espressa in alcuna delle annesse figure. Infine allorquando si esaminano con molta attenzione delle sezioni trasversali di midollo spinale, che per qualche tempo siano state conservate tanto nel liquore di Monrò, che in qualche soluzione di deuto-cloruro di mercurio, d' idroclorato di soda, o di solfato d'alumina, vi si scoprono in differenti luoghi della superficie midollare linee e solchetti più o meno numerosi, che si estendono dalla circonferenza al centro. Devesi per altro aver riguardo di non confondere questi colle

menzionate linee bianchissime, che corrispondono ai punti, da cui sortono le radici dei nervi anteriori.

Con chiarezza non meno che con appaganti ragionamenti, se non isbaglio, si è dimostrato in che modo produzioni membranose della pia madre s' introducano tra mezzo le piegoline della lamina midollare aperte alla periferia. Un così semplice ordinamento delle accennate parti dispone, per quanto mi pare, a riconoscere che in mezzo alle pieghe aperte verso il centro penetrano eziandio produzioni analoghe, le quali però si allungano dalla sostanza cinerea, e sono formate dalla cellulare, di cui è questa composta.

Da siffatta disposizione facile è il rilevare, che gli autori tanto antichi, che moderni, i quali hanno dato figure della sostanza bigia rinchiusa nel midollo spinale, o che si sono contentati di semplicemente descrivere le reciproche relazioni, che esistono tra queste due sostanze, non hanno fatto osservazioni precise ed esatte a questo riguardo, poichè non avrebbero potuto a meno di accorgersi, che da raggianti produzioni della sostanza cinericcia viene più o meno solcata e lineata la sostanza midollare.

Ed invero facendo un attento esame di qualcuno de' pezzi menzionati di midollo spinale si vede costantemente che i margini della sostanza cinerea, i quali vengono a contatto colla midollare, sono molto ineguali, e presentano punte disposte a modo di raggi tutto all' intorno, e che tali cose non soltanto si osservano nell' uomo, ma molto più chiaramente nei più grossi, ed in varii altri animali.

Tutte queste punte, o per dir meglio tutte queste produzioni della sostanza cinerea compariscono in numero molto più grande nei pezzi stati conservati nei liquori menzionati, e finalmente diventano visibili in tante maniere col soccorso di lunga macerazione nell' acqua con frequenza rinnovata. Dico che l'acqua deve essere bene spesso rinnovata; nulla di meno ho rimarcato spesse fiate che un principio di putrefazione serve mirabilmente a far ingrossare le produzioni cellulari, mentre che le laminette midollari non vengono in modo veruno alterate.

Non è mio divisamento di entrare nelle più minute particolarità, che in folla si presentano nel fare osservazioni di tal sorta. Tuttavolta devo prevenire, che convien guardarsi dal confondere queste produzioni disposte a raggi dal centro alla circonferenza diretti colle tre, quattro, cinque o sei lineette o striscie molto più bianche, le quali come ho già accennato corrispondono alle radici de' nervi spinali anteriori. Tutto concorre a provare, che queste sono egualmente di natura cellulare, ma devono però formare un apparato particolare destinato per quanto mi pare a mantener lontane e separate alquanto le pieghe midollari non meno che le radichette nervose menzionate, che da queste si dipartono.

Ho creduto, che queste striscie o lineette bianchissime meritavano un' attenzione particolare a motivo che un apparato simile poc' appresso al descritto ho ritrovato eziandio nei cordoni posteriori.

È questa certamente una disposizione di parti affatto

singolare, e che è egualmente sfuggita alle numerose indagini degli antichi ed odierni anatomici i più accurati. Pertanto esaminando con somma attenzione sezioni trasversali di midollo spinale si possono vedere quattro, cinque, ed alle volte sei fili o striscie assai bianche, che sortono dai corni posteriori della sostanza cinerea, e penetrano tra mezzo alle laminette dei cordoni posteriori per giungere quasi sino alla periferia. Questi fili sembrano eziandio formati di sostanza cellulare, sono un poco sinuosi, e non corrispondono come gli anteriori alle radici dei nervi spinali posteriori, a motivo che queste non sono così sparpigliate come le anteriori, o perchè sortono quasi soltanto dai margini esterni dei cordoni suddetti.

Questi fili sono visibilissimi nel midollo spinale di bue, principalmente se è ben fresco, e si ritrovano eziandio in pezzi preparati nel modo indicato. Mi sono assicurato che esistono nel maiale, nella capra, e nella pecora. Si possono eziandio distinguere nell'uomo, in cui come ho accennato è così difficile il vedere la sostanza cinerea posteriore, a cui sembrano appartenere.

Le numerose produzioni membranose e cellulari, che dalla pia madre si estendono al centro, o che dalla sostanza bigia si dirigono verso la circonferenza, sono forse una delle cagioni, per cui molti anatomici hanno diviso il midollo spinale in cordoni o fascicoli più o meno numerosi secondo che condotti da osservazioni non abbastanza seguitate riesciva loro di vedere un più gran numero di questi solchetti pro-

dotti ben sovente dal ritiramento, dalla macerazione o distruzione delle accennate produzioni, che alle volte più o meno spesse s' intromettono tra mezzo le pieghe midollari.

Laonde siffatta disposizione non è intieramente sfuggita alle ricerche del Blasio, come si può rilevare da alcune sue figure, in cui (l. c.) quattordici a quindici linee, fessure o solchetti a modo di raggi disposti si vedono in ciascuna metà, senza che però ne dia egli spiegazione veruna. Di una simile disposizione ha voluto senza dubbio far menzione il Rachetti come di sopra ho accennato. Tuttafiata osservazioni di tal sorta non hanno per verun modo fissato l'attenzione di quelli, che hanno scritto in questi ultimi tempi.

Se le indagini e le numerose osservazioni, che ho riferite, sono più che sufficienti per dimostrare colla massima evidenza, che la struttura dei cordoni del midollo spinale è veramente lamellata, non comprovano tuttavia, che siano formati da una membrana midollare piegata e ripiegata, ed in siffatta guisa intorno alla bigia centrale sostanza disposta. Ed in vero ho creduto a principio che il midollo spinale era formato di semplici laminette verticali e radianti; ma avendo in seguito moltiplicate siffatte osservazioni e ricerche, mi è finalmente riescito di vedere ben distintamente che dalle laminette suddette, separate le une dalle altre tanto dalle produzioni della pia madre, che da quelle della sostanza cinericcia, si formava una tela midollare continua, increspata e piegata in modo che a primo aspetto altro non si

poteva scoprire che laminette divise da solchi o fessure più o meno numerose.

Ad oggetto di ben vedere una disposizione tanto singolare che da nessuno era stata nemmeno per ombra sospettata, fa eziandio mestiere di scegliere pezzi di midollo spinale, che per lungo tempo siano stati immersi in qualche soluzione salina. Ed allorquando si viene con rasoio ben affilato a tagliare trasversalmente un qualche pezzo di midollo spinale nell'indicata maniera preparato, esaminando con lente mediocre si scopre primieramente la struttura laminata; ma guardando poi con maggior attenzione i margini interni ed esterni della sostanza midollare, si scorge che le dette lamelle sono disposte a guisa di pieghe, e che per conseguenza sono tra di loro continue.

Da questo facilmente si rileva, che se le medesime fossero abbastanza resistenti e tenaci per poter essere dispiegate, si potrebbero distendere in modo a presentare una vera membrana o tela midollare. Il numero delle laminette del midollo di bue non è lo stesso nelle diverse regioni. Nella cervicale e nella lombare più o meno si accosta a cinquanta per lato parlando dei soli cordoni anteriori. Insensibilmente diminuiscono nella regione sacra e caudale. Nei cordoni posteriori poi se ne vedono da dodici a sedici, e vanno eziandio mancando verso l'estremità posteriore.

È quasi inutile il ripetere, che indagini di tal sorta presentano difficoltà molto più grandi nell'uomo principalmente perchè non si può esaminare il midollo

che lungo tempo dopo la morte. Riescono meno nei piccoli animali; tuttavia se ne raccoglie abbastanza per poter giudicare, che la stessa disposizione esiste negli uccelli e ne' pesci.

Dei fili midollari, da cui è tessuta la lamina o tela midollare dei cordoni anteriori e posteriori.

Dopo essersi assicurato, che il midollo spinale può essere ridotto ad una semplice tela midollare si rende interessante di sapere se questa viene formata da una semplice ed omogenea polpa midollare, ovvero se vi si possono vedere delle disposizioni particolari, che vi conducano a scoprire un' organizzazione tale, per cui si possa con maggior facilità riescire nella spiegazione di alcuni fatti e di varii fenomeni, che da questi visceri riconoscono origine.

Ogni qual volta uno si fa ad esaminare il midollo spinale è così facile lo scoprirvi una tessitura filamentosa, specialmente nei grossi quadrupedi, che non vi è da stupire se Laurenzio abbia insegnato, che la sua struttura era affatto fibrosa, e che il gran cordone midollare era per intero tessuto di finissimi nervi non altrimenti che si ravvisano sul fine della *cauda equina*. Malgrado le sperienze fatte col mezzo della macerazione da questo Anatomico, che fiorì sul finire del cinquecento, Huber negò apertamente la sua origine fibrosa (l. c. pag. 25 e 26). Ciò non pertanto il Bauhino, Gasparo Bartolino, Blasio, Vieussens, Cuvier, Soemmering, Frotscher, Gall, Keuffel

e Rachetti (l. c. pag. 121) parlano con tanta chiarezza della struttura fibrosa, che più o meno visibile si riscontra in questa parte del sistema nervoso, che è impossibile l' immaginare che così perspicaci anatomici si siano ingannati.

In seguito a quanto ho avanzato sulla maniera, con cui la lamina primordiale del midollo spinale viene ad incresparsi ed a piegarsi e ripiegarsi, si potrebbe entrare in sospetto che questi anatomici non abbiano realmente veduto che le pieghe midollari, che si devono osservare alla sua superficie; tanto più che le fibre midollari sono estremamente sottili. Quindi soltanto col mezzo della macerazione continuata per lungo tempo sopra dei pezzi midollari sottoposti dapprima all'azione di qualche soluzione salina si possono distinguere i fili o le fibre midollari. Si perviene eziandio ad assicurarsi della tessitura fibrosa del midollo spinale col mezzo del getto d'acqua. Con siffatto procedimento la polpa midollare si distrugge, e si spapola nella stessa guisa che si vedrebbe a disfarsi un tessuto di fili di cotone insieme riuniti da una sostanza glutinosa, o mucilaginosa.

A questo si può aggiungere che da molti autori viene riferito non esser cosa difficile lo scoprire fibre o fili nel midollo spinale d' uomini morti d' idropisia. Cosa che sembra eziandio comprovata dall'osservazione interessantissima fatta dal signor Bongiovanni professore nella Università di Pavia sopra di un feto, in cui invece di cordone spinale ha potuto soltanto vedere ben distinti fascetti di fibre midollari (*Annali*

univ. di med. del sig. dottor Omodei num. 60, *pag.* 329). Sembra che in siffatte circostanze siasi fatta una specie di macerazione, e che la serosità infiltrata in questi tessuti abbia prodotto lo stesso effetto, che si verrebbe ad ottenere col mezzo delle macerazioni artificiali.

Le fibre midollari di questo viscere sottili quanto mai sono poc' appresso parallele, ed ogni qual volta col mezzo delle macerazioni prolungate resta distrutto il tessuto cellulare, che le mantiene unite, si dividono e si separano le une dalle altre. Riesce in tal modo di esaminarle isolatamente col mezzo di microscopii o lenti più acute, e si può vedere che sono le medesime formate da globetti sferici pellucidi e probabilmente vesicolari disposti in serie gli uni dopo gli altri.

Ho motivo di credere di non essermi ingannato nel fare queste osservazioni, poichè m' accorgo che sono poc'appresso conformi a quanto su di tal proposito ha di già avanzato Prochaska (l. c. tab. VII, fig. VII). Maggiormente poi mi sono confermato in questa opinione avendo avuto occasione di rimarcare che siffatta disposizione globulare si scopre nelle fibre midollari dei grossi animali, nelle vescichette cerebrali e nel cuore del pulcino ai primi giorni della sua vita come altrove ho già dimostrato. Siffatte osservazioni poi sembrano in qualche modo esser sostenute da quelle fatte da sir Everard Home, e che nelle *Transazioni filosofiche,* e nel tomo primo, pag. 93 *des Archives générales de médecine* si trovano rapportate.

Pertanto da quanto si è avanzato si può facilmente conchiudere, che da numerosi fili o fibre midollari verticalmente disposte viene fatta l'orditura della tela o lamina midollare, che increspata, piegata e ripiegata rappresenta poi quella polpa midollare, di cui sono i cordoni anteriori e posteriori formati: e che le dette fibre o fili midollari di globetti composti sono insieme collegati da un finissimo tessuto cellulare, che li circonda, come sono circondati i fili e le fibre muscolari, ciò che col mezzo della stessa macerazione ho potuto osservare, rimarcando inoltre presentare lo accennato tessuto cellulare un aspetto affatto reticolato e vascolare.

Delle radici anteriori e posteriori dei nervi spinali.

Malgrado le infinite ricerche fatte dagli antichi non meno che dagli odierni anatomici è stato finora impossibile di stabilire qualche cosa di positivo riguardo al modo, con cui vengono ad avere la loro origine le radici dei nervi spinali dal gran funicolo midollare. Ed in vero, dice il Rachetti, in tutte le circostanze, in cui Haller, Prochaska, Soemmering e Frotscher hanno occasione di trattenersi su questi nervi parlano soltanto di quello, che si vede all'esterno.

Quantunque gli antichi avessero di già fatto attenzione alla diversità, che esiste tra le radici dei nervi spinali, che sortono dalla faccia anteriore, e quelle, che si vedono sulla posteriore, ciò non di meno

siffatta distinzione merita maggiormente di essere presa in considerazione dopo che le osservazioni di Bell, e le ingegnose e numerose sperienze di Magendie sembrano far vedere, che devono essere destinate a funzioni diverse. E soggiungerò a questo proposito che degne di particolar attenzione a me sembrano le *Recherches expérimentales sur le sistème nerveux par M. Foderà ; Journ. comp. du dict. des sciences médicales tom. XVI, pag.* 290 *e tom. XVII, pag.* 104.

Quantunque tra così sorprendenti lavori non vi esista il necessario accordo, nè con questi dar si possa ragione di molti essenziali fenomeni, che origine hanno dal sistema nervoso, nulla di meno nessuno è portato più di me ad apprezzare così importanti ricerche ; imperciocchè molti anni prima (*Saggio sopra la vera struttura del cervello*, *Sassari* 1809 *pag.* 70. 76) mi sono occupato nel distinguere la moltiplice azione nervosa ; e se le osservazioni e gli sperimenti da me praticati mi condussero ad ottenere risultati alquanto diversi (Vedi *Anal. adumbr. hum. corp. fabr.* 1817 - *Note del sig. dott. Ormea alle sperienze di VVilson Philipp pag.* 38, *Pavia* 1818 - *Anat. phys.* 1819 *De nervis*) questo dimostra che si rendono necessari alcuni altri esperimenti con viste diverse eseguiti, alcuni de' quali mi hanno già comprovato che la divisione de' nervi in *sensitivi*, *sensitivi bipolari*, e *sensitivi unipolari* è la più adattata alla spiegazione di tutte le funzioni dal sistema nervoso dipendenti.

Le radici anteriori dei nervi spinali si distinguono dalle posteriori, primieramente perchè serpeggiando

si estendono sulla faccia anteriore del midollo nella direzione delle pieghe midollari, di modo che tutto concorrre a provare che sono una continuazione dei fili, di cui è ordita la tela midollare. Inoltre queste radici sottilissime sono un tantino sparpagliate, di modo che quando vengono strappate non presentano dei forellini disposti in serie, che veramente abbiano l'apparenza dei supposti solchi laterali anteriori, ma in vece si vedono dessi eziandio dispersi, e rispondono al dorso di tre o quattro piegoline della suddetta tela midollare, ed eziandio alle fessure, che tra queste esistono, e per cui s'introducono le produzioni della pia madre.

Le piccole distanze, che esistono tanto fra le radici anteriori de' nervi spinali, che fra i forellini da queste lasciati, corrispondono esattamente, come ho di già accennato, alle striscie o lineette bianchissime, che al numero di tre a sei si vedono sulle sezioni trasversali dei cordoni anteriori. Penso pertanto che le suddette essendo di natura cellulare non servano ad altro che a mantenere allontanate le une dalle altre le piegoline midollari, da cui si staccano le fila nervose, che costituiscono le menzionate radici anteriori. Ed in vero essendo le radici anteriori più lontane dalla fessura mediana nelle regioni superiori, le striscie bianchissime sono parimenti divergenti, mentre che si rendono convergenti inferiormente, e sopra tutto nella regione lombale e sacra, dove insensibilmente le radici anteriori sortono dal midollo molto vicino al solco mediano anteriore.

Una siffatta disposizione esclude a mio credere ogni idea di solchi laterali anteriori, ed è affatto probabile che ad una tal supposizione abbiano dato occasione i solchetti e le fessure, che dividono le laminette e le pieghe midollari, o veramente alcune delle menzionate striscie bianchissime non state come si doveva esaminate. Nel primo momento che ho avuto luogo di rimarcare che il numero di queste corrispondeva poco appresso a quello delle radici anteriori, m' è venuto in mente che potessero essere altrettante origini di queste rinchiuse nella polpa midollare. Più esatte indagini però mi hanno prestamente convinto, che nulla avevano a fare coi filamenti nervosi, e che si trovavano disposte nello stesso modo negl' intervalli che esistono fra i nervi spinali.

Nei pesci i forellini lasciati dai nervi strappati dalla faccia anteriore del midollo spinale non presentano più la menoma apparenza di solco, ma all' incontro sono disposti con una regolarità tale, che tende a provare che nascono dalle pieghe della tela midollare, come si può rilevare dalla figura qui annessa, che rappresenta un pezzo di midollo spinale di uno squalo. Altronde poi nell' uomo egualmente che in tutti gli animali le radici anteriori sono molto più numerose che le posteriori, di modo che il loro numero ascende facilmente a 10 o 12 per ogni nervo; cosa che era già stata rimarcata da Blasio e da VVillis, e che si trova assai bene espressa nella tavola II della citata opera di Gall e Spurzheim.

Le radici posteriori sono certamente più grosse,

più distinte, ma meno numerose delle anteriori, vale a dire sono esse composte di un più piccolo numero di fili nervosi. Una tale osservazione era già stata fatta da Blasio e da VVillis, ed è stata da Huber, Chaussier e Soemmering confermata. Quello però, che può essere di qualche importanza, si è il determinare se le radici posteriori siano, come dice Gall, più grosse in tutta la lunghezza del midollo, o se veramente questa diversità abbia soltanto luogo riguardo ai filamenti nervosi, che vanno al plesso brachiale ed ai nervi delle estremità inferiori, come pare più probabile, avvegnachè una maggior grossezza sia eziandio stata rimarcata dal Prochaska in quei ganglii semplici od intervertebrali, che ai mentzionati nervi corrispondono. All'incontro poi le radici posteriori, che sortono dalla porzione dorsale, sono quasi eguali, seppur non sono più piccole delle anteriori sue compagne. Siffatta osservazione riferita da Valentino (*Amphit. Zoot. p.* 93) era già stata fatta da VVillis, ed è poi stata confermata dal Rachetti.

Degna di particolar attenzione mi pare essere la maniera, con cui le radici posteriori de' nervi spinali sortono dalla faccia posteriore del funicolo spinale. Queste pertanto in nessun punto tanto si avvicinano al solco mediano posteriore, come si è detto riguardo alle anteriori. Quindi da questo assai lontane si osservano nella regione cervicale. Si fanno più piccole e più vicine alla linea mediana nella porzione dorsale, e se ne allontanano di nuovo ai lombi. In una parola siccome queste radici sortono dal margine esterno

dei cordoni posteriori, seguitano perciò la direzione dei solchi laterali posteriori. Una tale origine ha fatto credere ad alcuni anatomici, che le radici posteriori erano piantate nei solchi laterali posteriori, e ne ha indotto degli altri a stabilire e a dar per certo che le medesime sortivano parte dai cordoni anteriori, e parte dai posteriori. Ad oggetto di determinare cosa vi fosse di positivo in queste asserzioni ho intrapreso un gran numero di ricerche, da cui ho ottenuto i seguenti risultamenti.

Si afferma, che ogni qual volta si strappano i fili nervosi delle radici posteriori le estremità separate dal funicolo spinale presentano una specie di bulbo di sostanza cinericcia e fioccosa, e si scorgono sulla sua faccia posteriore altrettanti forellini disposti regolarmente gli uni al di sotto degli altri quanti erano i nervi, che sono stati strappati. Ciò non ostante il signor Chaussier (l. c. pag. 138) ha eziandio rimarcato, che i forellini lasciati dalle radici anteriori sono più superficiali, ed i solchi meno larghi e meno apparenti. La qual cosa proviene come ho detto superiormente dalla disposizione particolare dei fili anteriori, che sono un pochino sparpagliati, e non formano perciò veri solchi laterali anteriori. Inoltre ho eziandio rimarcato che i bulbi menzionati s'incontrano soltanto sopra il midollo spinale, che non ha subito preparazione veruna, o che è stato indurito col mezzo di liquori spiritosi, che nello stesso tempo rendono le membrane più ferme e resistenti. All' incontro poi se si procura di dare una maggior fer-

mezza al midollo coll' aiuto di soluzioni saline, che hanno la proprietà di assottigliare ed intenerire le membrane, allora i filamenti nervosi si staccano un po' più lontano dalla superficie del midollo, su di cui in vece di forellini s' incontrano facilmente dei tubercoletti, che sono continui coi fili della tela midollare.

Profittando degli stessi mezzi si può eziandio vedere, che tutti i fili nervosi delle radici posteriori si staccano esclusivamente dai cordoni posteriori del gran funicolo spinale; ciò che può essere comprovato in varie e differenti maniere. E primieramente con frequenza succede che col mezzo della macerazione distrutta la pia madre si separino senza forza veruna i cordoni posteriori dagli anteriori. Pertanto mi è riescito di vedere più volte in seguito a siffatta separazione che tutte le radichette posteriori restavano costantemente attaccate ai margini esterni dei cordoni posteriori, e che nessuna seguitava gli anteriori. Quanto avanzo viene poi colla più grande evidenza comprovato dalla disposizione dei nervi posteriori del midollo dei pesci. In questi e specialmente negli squali si scorge con qualche facilità che le radici posteriori sono somministrate esclusivamente dai cordoni posteriori: imperciocchè distintamente si vede, che i filamenti, di cui sono composte le suddette radici, si continuano per la sostanza midollare di questi.

Dai fatti e dalle osservazioni riferite si può adunque raccogliere che i filamenti nervosi da una serie di globetti

composti, estremamente sottili e paralleli, come si vedono all'estremità del funicolo spinale, ordiscono la tela midollare, da cui le fila suddette di tanto in tanto si allontanano per formare le radici dei nervi spinali. Questa tela però ordita dai suddetti fili nervosi paralleli viene esternamente coperta da una laminetta della pia madre, ed internamente da una sottile efflorescenza cellulosa, che si converte in sostanza cinericcia. Quindi increspandosi e formando delle piegoline viene a comporre i cordoni anteriori e posteriori. In tal modo e per siffatti procedimenti poco per volta perde la sua primordiale forma tubulare, e si trasforma in un cilindro di lamine midollari composto, e di sostanza cinericcia, spongiosa e cellulosa ripieno, quantunque per mancanza di questa in seguito a circostanze morbose, e costantemente in parecchi animali, e specialmente in alcuni pesci si conservi e si mantenga per tutto il corso della vita la cavità primordiale pressochè in tutta la lunghezza del midollo spinale.

Da celebri anatomici è stato rimarcato che le radici posteriori di ciascun paio de' nervi comunicano insieme col mezzo di alcune anastomosi, o per meglio dire, di filamenti, che passano da un nervo all' altro. Siffatta osservazione era già stata fatta da lungo tempo, avvegnachè il Blasio ne abbia distintamente parlato, ed inoltre chiaramente espressa una tal comunicazione si vede nella figura annessa (l. c. pag. 358, tab. VIII, fig. I). Viene questa inoltre confermata dall' Huber (*Icon. II. K. K K.*) dall'Asch

(tab. III , fig. II) dallo Scarpa (l. c. p. 46) da Soemmering (l. c.) ed in ultimo luogo da Gall (l. c. pag. 174 , pl. II , fi. 2) e da Rachetti. Da siffatta disposizione il signor Desmoulins pretende di conchiudere che le radichette de' nervi spinali non sono continuazione della materia midollare , ma che le medesime sono soltanto applicate all' asse *cerebro-spinale.* (*Exposition succincte du développement et des fonctions des systèmes nerveux latéraux des organes des sens etc. Archives gén. de méd. tom. III*).

In seguito al numero grandissimo d' imponenti autorità , che vengo di citare , appena oso dire , che le citate anastomosi o comunicazioni non sono costanti , e che a mio parere sono fatte dalle radichette esterne di ciascun nervo, le quali serpeggiando in alto ed in basso sembrano anastomozarsi , come fanno le arterie e le vene; ma intanto se si esamina attentamente si vede che questi filamenti nervosi godono di una distinta origine.

Numerosi pertanto sono gli argomenti , i quali provano che le radici de' nervi spinali anteriori e posteriori sono continuazione dei filamenti , che ordiscono la tela midollare. Questo però con maggior chiarezza viene dimostrato dal modo , con cui le radici nervose si separano dai cordoni posteriori ne' pesci , egualmente che dalla maniera , con cui le radici anteriori serpeggiando si estendono sul midollo spinale di tutti gli animali,

Per conseguenza è affatto palese che l' opinione di Gall e di alcuni altri, i quali pretendono che le ra-

dichette dei nervi spinali nascano dalla sostanza cinerea centrale, è priva d'ogni fondamento. Avvegnachè come assicura Tiedemann, e recentemente il signor Desmoulins, si distinguano le radici de' nervi spinali nel feto di tre mesi, ad un' epoca, in cui non si vede ancor ombra di sostanza cinericcia nel canale del midollo spinale (*Mémoire sur le rapport qui lie le développement du nerf pneumogastrique à celui des parois du 4.e ventricule, et sur la composition de la moelle épinière*).

Corollarii.

Dalle indagini e dalle osservazioni riferite in questa memoria sulla struttura del midollo spinale parmi che si possano dedurre i seguenti corollarii.

Primieramente il midollo spinale non deve essere tenuto per una produzione del cervello (*emisferi*); imperciocchè si vede questo ben distinto e separato dal primo tanto nell'uomo che negli animali, e soprattutto nell'embrione del pulcino.

2.° Che il cervello non è parimenti un'efflorescenza del midollo spinale; imperciocchè questo manca intieramente in un gran numero d'animali /invertebrati, e specialmente ne' molusci.

3.° Che questo funicolo non deve essere considerato qual rudimento primitivo di tutto il sistema nervoso; imperciocchè si forma poco per volta, ed è un vero prolungamento, che si estende dalla parte centrale di questo, cioè dal midollo allungato.

4.° Che i cordoni anteriori od inferiori sono i primi a comparire nell' embrione del pulcino, e che più tardi si formano i posteriori o superiori.

5.° Che dalla riunione di questi quattro rudimenti o sottilissime laminette midollari viene a formarsi primieramente un tubo o cilindro vuoto, la di cui cavità si può vedere in tutti gli animali ad epoche differenti.

6.° Che i cordoni anteriori sono formati da una tela o lamina midollare increspata e piegata nel senso della loro lunghezza. La qual tela non è divisa in due porzioni da fessure collaterali anteriori nella direzione delle radici anteriori dei nervi spinali.

7.° Che i cordoni posteriori sono poc'appresso formati nella stessa guisa.

8.° Che per conseguenza soltanto per veri solchi o fessure devono esser considerati il solco mediano anteriore ed il posteriore, i due laterali posteriori, e quelli delle piramidi posteriori esistenti soltanto nella regione cervicale dell' uomo.

9.° Che il midollo spinale essendo formato ne'suoi primordii da una tela ordita di fili midollari paralleli, all'esterno dalla pia madre, all' interno da un'efflorescenza di sostanza cellulare e cinericcia coperta, succede che a misura che la suddetta s'increspa e si raduna in piegoline, penetrano numerose produzioni della pia madre e della sostanza cinericcia fra queste, dal che ne nasce la struttura lamellata, come si osserva allorquando il midollo spinale viene trasversalmente reciso.

10. Che la cavità primordiale del midollo spinale si riempie insensibilmente dalla deposizione di due differenti sostanze cinericcie, una anteriore, e l'altra posteriore più fosca e più gelatinosa.

11. Che numerose produzioni di queste sostanze penetrano sotto forma di raggi diretti dal centro alla circonferenza fra le piegoline della tela midollare.

12. Che produzioni membranose della pia madre penetrano nella stessa guisa dalla circonferenza al centro tra mezzo alle piegoline menzionate.

13. Che i solchetti o fessure accidentali dipendono da siffatta disposizione; dal che ne è avvenuto che alcuni autori hanno diviso il midollo spinale in cordoni più o meno numerosi secondo che maggiormente si accomodavano alle loro mire particolari.

14. Che esistono due singolari apparati formati da striscie o lineette bianchissime tanto nella parte anteriore, che nella posteriore del midollo spinale.

15. Che le radichette anteriori dei nervi spinali più sparpagliate sortono dai soli cordoni anteriori, mentre che le posteriori più riunite spuntano esclusivamente dai cordoni posteriori.

Per ultimo che le radichette dei nervi spinali tanto anteriori che posteriori sono la continuazione de' fili, di cui è ordita la tela midollare, che increspata, piegata e ripiegata forma la parte bianca del funicolo vertebrale, e che le dette radichette non possono per verun conto aver origine dalla sostanza corticale, imperciocchè sono le medesime visibilissime prima che questa si trovi deposta nella cavità primordiale del midollo spinale.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

TAVOLA I.

FIGURA I.

Taglio trasversale del midollo spinale di un ragazzo d' un anno fatto al di sotto delle piramidi anteriori.

c.a. Cordoni anteriori. I margini interni di questi cordoni non si vedono ancora rivoltati in dentro, come più sotto si scorge. Da questo ne viene che la sostanza cinerea presenta in questo taglio la figura di un ferro da cavallo, e che non vi si scoprono corni anteriori.

c.p. Cordoni posteriori prismatici, che discendono dai pedoncoli inferiori del cervelletto.

p. Cordoncini delle piramidi posteriori, che si mostrano sotto forma di laminette, perchè discendono stretti e serrati fra mezzo i suddetti cordoni posteriori.

s.a. Solco mediano anteriore pochissimo profondo a motivo che i margini interni dei cordoni anteriori non sono ancora ripiegati e rivolti in dentro, come si osserva nelle regioni inferiori.

s.p. Solco mediano posteriore formato nella regione cervicale dall'appressamento delle piramidi posteriori. Questo solco è costantemente più profondo dell'an-

teriore a cagione della forma prismatica dei cordoni posteriori.

s.l. Solchi laterali posteriori, che corrispondono alle corna posteriori della sostanza cinericcia, e dividono i cordoni anteriori dai posteriori.

s.p.p. Solchi delle piramidi posteriori. Esistono soltanto nella regione cervicale, e sono appena visibili; imperocchè nessuna membrana penetra fra queste ed i cordoni posteriori.

r.a. Radici anteriori de' nervi spinali.

r.p. Radici posteriori.

FIG. II.

Sezione trasversale del midollo spinale di un ragazzo di otto anni praticata al di sotto delle piramidi anteriori.

c.a. Cordoni anteriori, i di cui margini interni vengono appena ad un vicendevole contatto, e non sono ancora ripiegati all'indentro. In conseguenza la sostanza cinerea si mostra sotto forma di ferro da cavallo, o di osso ioide; epperciò i suoi corni anteriori non sporgono avanti.

n.a. Radice del nervo accessorio del VVillis.

c.p. - *s.a.* - *s.p.* - *s.p.p.* Queste lettere indicano gli stessi oggetti che nella figura precedente.

r.a. Radici anteriori dei nervi spinali.

r.p. Radici posteriori.

FIG. III.

Taglio trasversale del midollo spinale fatto sullo stesso individuo, ed all' altezza della seconda vertebra cervicale.

c.a. Cordoni anteriori, i di cui margini interni sono assai più rivoltati in dentro, di modo che il solco anteriore è un poco più profondo, e le corna anteriori della sostanza cinericcia sono più pronunziate. In conseguenza la sostanza cinerea si mostra sotto forma di due mezze lune, che sono insieme unite da un tratto sottile di sostanza della stessa natura. *c.p.* - *n.a.* - *s.a.* - *s.p.* - *s.l.* - *s.p.p.* - *r.a.* - *r.p.* Queste lettere indicano gli stessi oggetti come nella figura prima.

FIG. IV.

Sezione trasversale della stessa midolla spinale fatta verso la quarta vertebra cervicale. Questa figura non presenta diversità veruna, eccetto che la sostanza cinericcia è un tantino più abbondante, e le sue corna anteriori più grosse.

FIG. V.

Taglio trasversale dello stesso midollo spinale fatto tra mezzo alle radici del sesto paio cervicale. La sostanza cinericcia è parimenti più abbondante. Alcune linee bianchissime sortono da' suoi corni anteriori. I cordoni posteriori sono più larghi. Il nervo accessorio del VVillis poco lontano dal solco laterale posteriore.

x. Piccoli solchi o fessure, che si scoprono fra le pieghe della lamina midollare.

FIG. VI.

Taglio trasversale dello stesso midollo spinale, che passa tra mezzo alle radici dei nervi spinali dell' ottavo paio. Si rileva da questa figura che le due porzioni di sostanza cinerizia non sono tanto inarcate, e che i suoi corni anteriori e posteriori sono più retti, come si scorge nel mezzo della regione dorsale.

FIG. VII.

Taglio trasversale del midollo spinale d' un uomo di 50 anni circa. Questo taglio è stato fatto al di sotto dei nervi cervicali del primo paio. I margini interni dei cordoni anteriori sono ben poco rivoltati in dentro. La sostanza cinerizia appare sotto forma di ferro da cavallo.

FIG. VIII.

Taglio consimile al precedente fatto quasi al di sotto del settimo paio de' nervi cervicali. Da questa figura si rileva che la sostanza cinericcia si trovava in più piccola quantità in questo midollo. Inoltre si scopre che la detta sostanza si espande in filamenti, che penetrano fra mezzo le lamine midollari dei cordoni anteriori.

FIG. IX.

Sezione trasversale del midollo spinale d'un uomo d' anni 55 praticata tra mezzo le radici dei nervi spinali del primo paio dorsale.

c.a. Cordoni anteriori, i di cui margini interni sono assai ripiegati in dentro, e girano intorno alle corna anteriori della sostanza cinericcia, che in maggior quantità si trova in questa regione.

c.p. Cordoni posteriori prismatici.

s.a. Solco mediano anteriore, in cui penetra una piega della pia madre.

s.p. Solco mediano posteriore più profondo a motivo che i cordoni posteriori col loro angolo anteriore vanno più in avanti. Tuttavia è meno visibile stantechè la pia madre non vi penetra come nel solco anteriore.

s.l. Solchi laterali posteriori. Col mezzo della macerazione i cordoni posteriori si separano affatto dagli anteriori in questo luogo. All' incontro mi è giammai riescito di vedere i cordoni anteriori divisi e separati secondo la direzione delle radichette anteriori dei nervi spinali, di modo che si può conchiudere che certamente non esistono solchi laterali anteriori.

FIG. X.

Taglio trasversale dello stesso midollo spinale praticato tra mezzo le radici del secondo paio de'nervi dorsali.

FIG. XI.

Taglio trasversale dello stesso midollo spinale fatto fra le radici dell'ottavo paio dei nervi dorsali.

La sostanza cinerea è meno abbondante, e si poteva scorgere che i suoi margini non erano eguali, poichè ne sortivano numerose produzioni (*z*), che penetravano tra mezzo le laminette midollari dei cordoni anteriori. I cordoni posteriori sono più stretti.

FIG. XII.

Taglio trasversale dello stesso midollo spinale fatto fra le radici del nono paio de' nervi dorsali.

FIG. XIII.

Taglio trasversale dello stesso midollo spinale fatto fra le radici del duodecimo paio de' nervi dorsali. La sostanza cinericcia ritorna ad essere un po' più abbondante. Al lato interno delle sue corna posteriori ho veduto due forellini, che credo essere vasi sanguigni. Non oserei decidere se siano quelli, di cui parla il signor Gall, e che ha seguitato sino ai talami ottici.

FIG. XIV.

Sezione trasversale dello stesso midollo spinale praticata fra le radici del primo paio dei nervi lombali. Quante varietà presenti la sostanza grigia si rileva eziandio dalle ricerche del sig. prof. F. Caldani. V. *Mem. della Società Italiana tom. XIX.*

FIG. XV.

Sezione trasversale dello stesso midollo spinale praticata fra le radici del terzo paio de' nervi lombali. Vi si rimarca che la sostanza cinerea è molto più abbondante. I margini interni dei cordoni anteriori non si vedono più rivoltati in dentro. Il solco anteriore si prolungava in parte nella sostanza cinericcia, egualmente che le pieghe della pia madre. I cordoni posteriori sono molto più larghi che nella regione dorsale.

Convien rimarcare, che le figure 16, 17 e 18 sono doppie, cioè le superiori ingrandite, e le inferiori di grandezza naturale. Nella figura 17 si vede la struttura lamellata dei cordoni anteriori, e nella 18 viene indicata la vicinanza delle radici anteriori al solco mediano posteriore. Fra mezzo vi sono due arteriuzze spinali anteriori. In questa regione, ed eziandio in quella corrispondente al 4.° paio de'nervi cervicali ho veduto le linee bianchissime posteriori.

FIG. XVI.

Sezione trasversale dello stesso midollo spinale praticata fra le radici del quarto paio de' nervi lombali. I margini interni dei cordoni anteriori sono ancora meno rivoltati, e ripiegati in dentro, quasi come si osserva nella parte superiore del

midollo, e dietro le piramidi anteriori. Per conseguenza mancano eziandio i corni anteriori della sostanza grigia, che è più abbondante nella regione lombale. Si rileva che la sostanza cinerizia anteriormente presenta delle punte e degli angoli, che s' introducono fra le lamine midollari dei cordoni anteriori. La piega della pia madre, che entra nel solco mediano anteriore, s' innoltra eziandio fra mezzo la sostanza cinerizia. I cordoni posteriori sono assai larghi.

s.a. - *c.a.* - *s.l.* - *c.p.* - *s.p.* indicano le stesse cose delle figure precedenti.

FIG. XVII.

Taglio trasversale del midollo spinale, che passa fra le radici del primo paio de' nervi sacri. I margini interni dei cordoni anteriori sono un po' più ripiegati in dentro. Le corna interiori della sostanza cinerea sono molto grosse ed ineguali. Quello, che mi fa credere, che i due forellini erano vasi sanguigni, si è l' averne incontrato un solo in questo taglio. Non devono per conseguenza esser confusi col canaletto, che si vede nei giovani animali, e che è il vestigio del canale del midollo spinale, che esisteva prima che questo fosse riempito della sostanza grigia. Quindi è stato costantemente veduto nel suo centro. Conviene far attenzione, che in questa regione le radici dei nervi anteriori si trovano assai vicine al solco mediano anteriore, in-

tanto che le posteriori sono molto più lontane fra di loro, perchè corrispondono ai margini esterni dei cordoni posteriori, che sono sempre molto più grossi.

FIG. XVIII.

Taglio trasversale dello stesso midollo spinale fatto tra le radici del secondo paio de' nervi sacri. La sostanza cinerea si trova sempre in maggior quantità relativamente alla midollare. Epperciò i cordoni anteriori si fanno sempre più sottili a misura che danno filamenti nervosi, ciò che si rileva dalla figura precedente.

FIG. XIX.

Sezione trasversale dallo stesso midollo spinale praticata fra le radici del quarto paio de' nervi sacri.

TAVOLA II.

Sezioni trasversali del midollo spinale di bue.

FIGURA I.

Taglio fatto al di sotto delle piramidi anteriori. Sembra che questo sia il punto, da cui comincia il midollo spinale; epperciò al di sotto non si vede più vestigio delle piramidi. Si scorge che il suo diametro antero-posteriore è molto stretto in proporzione di quello, che si estende dall'uno all'altro lato. La sostanza cinerea vi si trova in gran quantità, e le sue corna posteriori sono assai prolun-

gate, e corrispondenti ai tubercoli cinerei, che separano i cordoni anteriori dai posteriori nell' uomo. I detti tubercoli pertanto non sono quasi mai visibili all' esterno nei quadrupedi.

s.a. Solco mediano anteriore.

c.a. Cordoni anteriori assai stretti nella coda del midollo allungato, ma che si mostrano di già assai larghi a quest' altezza.

s.l. Solchi laterali posteriori, che insensibilmente dalla faccia anteriore si voltano sulla posteriore.

c.p. Cordoni posteriori meno larghi che nel midollo allungato.

l.b. Lineette o striscie bianchissime, che sortono dalle corna anteriori della sostanza cinerea.

s.p. Solco mediano posteriore.

FIG. II.

Sezione trasversale del midollo spinale bovino fatta fra mezzo le radici del secondo paio de' nervi cervicali. Le relazioni, che esistono fra la sostanza midollare e la cinericcia, sono diverse da quelle della figura precedente. Quest' ultima sostanza vi si trova in minor quantità, e le sue corna posteriori sono fatte a punta, e sono circondate dalla sostanza cinerea più fosca.

s.a. Solco mediano anteriore, in cui s' introduce una piega della pia madre.

c.a. Cordoni anteriori assai larghi.

s.l. Solchi laterali posteriori.

c.p. Cordoni posteriori più stretti.

s.p. Solco mediano posteriore.

r.a. Radici anteriori de' nervi del secondo paio.

r.p. Radici posteriori.

n.a. Nervo accessorio del VVillis.

l.b. Lineette o striscie bianchissime, che sortono dalle corna anteriori della sostanza cinerea.

FIG. III.

Sezione di midollo spinale praticata fra mezzo le radici del terzo paio de' nervi cervicali.

s.a. - *c.a.* - *s.l.* - *c.p.* - *s.p.* - *r.a.* - *r.p.* - *n.a.* - *l.b.* Queste lettere indicano gli stessi oggetti spiegati nella figura precedente. Le corna posteriori della sostanza cinericcia sono un poco più grosse. Nei cordoni posteriori vi si scoprivano traccie delle laminette midollari, di cui sono composte.

FIG. IV.

Taglio fatto al di sotto delle radici del quarto paio de' nervi cervicali. Nulla vi si scopre di singolare. Tuttavia sui lati della sostanza cinerea si vedono molte lineette raggianti, che appalesano la struttura lamellata dei cordoni midollari.

FIG. V.

Sezione praticata fra le radici del quinto paio de' nervi cervicali. Il midollo spinale si fa più pic-

colo, e più cilindrico. Si allarga in seguito come si rileva dai tagli seguenti.

x. Solchetto accidentale, che dipende dalla struttura lamellata del midollo spinale.

FIG. VI.

Taglio del midollo spinale bovino fatto tra le radici del sesto paio cervicale. In questo luogo le radici del nervo accessorio del VVillis sono affatto vicine al solco laterale posteriore, di modo che si potrebbe credere, che vengano dai cordoni posteriori.

x. Solchetti accidentali, che dipendono dalla struttura lamellata del midollo.

FIG. VII.

Sezione fatta fra mezzo alle radici dei nervi del settimo paio. Il midollo spinale è visibilmente più grosso, più stretto d'avanti in dietro, e più largo dall'uno all'altro lato. La sostanza cinerizia si riscontra in più gran quantità. All' estremità delle sue corna posteriori si scopre uno strato di sostanza bigia diversa, più gelatinosa e più fosca, di cui nessun anatomico ha fatto menzione. È importante di far attenzione che i margini della sostanza cinericcia non sono mai affatto eguali e lisci, come generalmente s' insegna, ma guardando attentamente si vedono angolosi, dentati; cosa che dipende dalle sottili produzioni della sostanza ci-

nerizia, che s' inoltrano fra le laminette midollari dei cordoni anteriori e posteriori.

s.a. - *c.a.* - *s.l.* - *c.p.* - *s.p.* come nelle precedenti figure.

x. Solchetto accidentale.

l.b. Lineette o striscie bianchissime anteriori e posteriori. Ho veduto queste linee bianchissime più volte su pezzi di midollo fresco senza preparazione veruna. Facile riesce il renderle più visibili col mezzo delle soluzioni saline.

Siccome queste lineette corrispondono esattamente alle radici anteriori de' nervi spinali, si potrebbe credere che diano origine a queste. Epperciò nulla ho trascurato per assicurarmi, che il più delle volte sono desse produzioni cellulari della sostanza cinerea, che penetra fra mezzo alle laminette midollari dei cordoni anteriori. Queste lineette sono eziandio formate da produzioni della pia madre, che si dirigono dalla periferia al centro.

Le striscie bianchissime, che si vedono nei cordoni posteriori, attraversano la sostanza cinerizia posteriore, ma sono tortuose come le laminette midollari dei cordoni suddetti, fra mezzo le quali s' inoltrano. Non corrispondono alle radici posteriori de' nervi spinali, e sembrano essere prodotte dal contorcimento, a cui sono queste parti soggette nel loro successivo sviluppo.

FIG. VIII.

Taglio, che passa fra le radici dell' ottavo paio

de' nervi cervicali. In seguito a quanto si è detto riguardo alla figura precedente poco rimane ad osservare su questa figura. Le lineette bianchissime anteriori e posteriori erano visibilissime. Le radici (*n.a.*) del nervo accessorio del VVillis sortivano quasi dal solco laterale posteriore. Non oserei però affermare, che avessero origine dai cordoni posteriori.

x. Numerosi solchetti accidentali diretti dalla periferia al centro, e formati da produzioni della pia madre, che penetrano fra le piegoline midollari.

FIG. IX.

Taglio trasversale del midollo spinale bovino, che passa fra le radici del primo paio de' nervi dorsali. Questa porzione dorsale ha maggior rapporto coll' ultima porzione cervicale, che colla porzione dorsale situata inferiormente. La sostanza cinericcia vi si trova in quantità assai grande. Le corna anteriori sono larghe assai, e presentano degli angoli, che sono indizio di produzioni, che s' inoltrano fra mezzo le laminette midollari. Le lineette bianchissime assai numerose corrispondono alle radici anteriori de' nervi spinali. Le corna posteriori sono circondate da uno strato di una sostanza cinericcia più fosca e spessa una mezza linea all'incirca. Le lineette bianchissime posteriori attraversano questa sostanza, e si prolungano fra le laminette dei cordoni posteriori.

r.a. Radici anteriori de' nervi spinali assai numerose.

r.p. Radici posteriori dei nervi spinali. Queste hanno origine esclusivamente dai cordoni posteriori.

x. Solchetto accidentale.

FIG. X.

Sezione trasversale di midollo spinale di bue, che passa fra le radici del secondo paio de' nervi dorsali. Si scorge che il midollo spinale in questa regione si fa più piccolo, e quasi cilindrico, come nelle porzioni seguenti. È importante il rilevare, che i cordoni posteriori sono più piccoli in tutta la porzione dorsale, mentre che assai spessi sono i cordoni anteriori.

La sostanza cinerea si trova in piccola quantità, e presenta in tutta la regione dorsale la figura di una croce. Le corna anteriori e posteriori sono egualmente assottigliate, e sono da un sottile strato di sostanza cinericcia più oscura soppannate.

x. Solchetti o fessure accidentali.

FIG. XI.

Sezione trasversale fatta fra le radici del quarto paio de' nervi dorsali. Il midollo spinale è cilindrico. Le lineette bianchissime corrispondono al piccol numero delle radici anteriori. Le corna posteriori sono soppannate da uno strato sottile della sostanza cinericcia più oscura.

FIG. XII.

Sezione del midollo spinale bovino praticata fra mezzo le radici del sesto paio dorsale. Il midollo è sempre cilindrico. Guardando attentamente si vedevano in questo pezzo di midollo un numero grandissimo di lineette o solchetti, che dalla periferia si dirigevano al centro, ciò che dipende dalla struttura lamellata dei cordoni del midollo.

FIG. XIII.

Taglio trasversale dello stesso midollo spinale, che passa fra le radici del nono paio de' nervi dorsali.

FIG. XIV.

Sezione del midollo spinale fatta fra le radici del decimo paio dei nervi dorsali. La sostanza cinericcia presenta una disposizione un po' diversa. Si scoprivano in questo pezzo numerosi solchetti, de' quali alcuni erano prolungamenti della sostanza cinerizia, altri si estendevano dalla circonferenza al centro.

FIG. XV.

Taglio del midollo spinale fatto all' altezza del decimoterzo paio de' nervi dorsali. Si vedono alcune piccole differenze nella sostanza cinericcia, e le sue corna posteriori sono soppannate da uno strato sottile della sostanza più oscura.

FIG. XV.*

Rappresenta la precedente figura ingrandita.

FIG. XVI.

Sezione trasversale del midollo spinale fatta all'altezza del secondo paio de'nervi lombali. Il funicolo spinale è più compresso d'avanti che dietro, di quello che lo sia nella regione dorsale, in cui si vede cilindrico. I cordoni posteriori sono più larghi, e la sostanza cinericcia più abbondante.

x. Solchetti, o fessure accidentali.

FIG. XVII.

Sezione trasversale del midollo spinale bovino, che passa fra le radici del terzo paio de' nervi lombali. La sostanza cinericcia si mostra sempre più spessa, ed i cordoni posteriori più larghi.

FIG. XVIII.

Sezione trasversale del midollo spinale eseguita all' altezza del quarto paio de' nervi lombali. La sostanza cinericcia vi si trova in maggior quantità. Le corna anteriori sono dentate. Si vedono le lineette bianchissime anteriori e posteriori. Le prime corrispondono alle radici anteriori dei nervi spinali, le altre traversano le corna posteriori egualmente dentate, e coperte di sostanza cinerizia più oscura.

x. Fessure o solchetti accidentali numerosissimi, che indicano le divisioni, che esistono fra le laminette midollari.

FIG. XIX.

Sezione trasversale del midollo spinale, che passa fra le radici del quinto paio de' nervi lombali. In questa regione il midollo spinale è compresso anteriormente, e ritondato alla sua faccia posteriore; ciò che dipende dall' ingrossamento, che prendono i cordoni posteriori. La sostanza cinericcia è eziandio più abbondante, e vi si distinguono con maggior facilità i prolungamenti, che invia fra le laminette midollari. Le sue corna anteriori sono assai larghe, e le lineette bianchissime numerose corrispondono, come ho già accennato, alle radici anteriori dei nervi spinali. Per conseguenza sono le suddette dirette piuttosto in dentro, perchè in queste regioni le radici anteriori sortono più da vicino del solco mediano anteriore. Dietro le corna posteriori la sostanza cinerizia è più fosca, e più spessa, e le lineette bianchissime numerose.

FIG. XX.

Sezione del midollo spinale, che passa fra mezzo le radici del sesto paio de' nervi lombali.

s.a. Solco mediano anteriore, ove si vede l' arteria spinale anteriore.

r.a. Radici anteriori de' nervi spinali. Si vedono nascere sempre più accosto al solco mediano anteriore.

l.b. Linee bianchissime anteriori.

c.a. Cordoni anteriori.

r.p. Radici posteriori, che sortono soltanto dai
c.p. Cordoni posteriori, che sono molto più grossi che nelle regioni superiori.

La sostanza cinerizia è abbondante, e le lineette bianchissime posteriori assai numerose.

x. Solchetti accidentali formati da produzioni della sostanza cinerea, e della pia madre, che inviluppa il midollo spinale.

FIG. XXI.

Sezione trasversale del midollo spinale, che passa fra le radici del primo paio de' nervi sacri. Non si scorgono differenze essenziali tra questa e la precedente. Un solchetto accidentale esisteva verso un corno anteriore. Un altro diretto dalla periferia al centro si vedeva da un lato.

FIG. XXII.

Taglio trasversale, che corrisponde al secondo paio de' nervi sacri. Il midollo si fa più piccolo conservando poc'appresso le stesse proporzioni. Le lineette bianchissime posteriori sono assai numerose. Le radici anteriori si avvicinano al solco mediano anteriore, mentre che le posteriori sono più lontane dalla linea mediana a motivo della grossezza dei cordoni posteriori.

FIG. XXIII.

Sezione del midollo spinale, che passa fra le radici del terzo paio de' nervi sacri. Si può rilevare

che la sostanza cinericcia è più abbondante a proporzione della midollare. La sostanza più fosca si vede sempre alle corna posteriori.

FIG. XXIV.

Sezione eseguita fra le radici del quarto paio de' nervi sacri. Le radici anteriori nascono sempre più vicino al solco mediano anteriore. Le corna anteriori della sostanza cinerea si mostrano più sottili delle posteriori.

FIG. XXV.

Taglio, che passa fra le radici del quinto paio de' nervi sacri. Il midollo spinale sempre più si assottiglia.

FIG. XXVI.

Sezione eseguita fra le radici del primo paio dei nervi della coda.

FIG. XXVII.

Sezione, che passa fra le radici del secondo paio de' nervi della coda. Nel mezzo della sostanza cinerizia si vedeva un forellino, che bene spesso si ritrova nei quadrupedi, ed è il vestigio della struttura primordiale del midollo, che è tubulata.

FIG. XXVIII.

Sezione, che passa fra le radici del terzo paio de' nervi della coda. La sostanza cinericcia si vede

più abbondante della midollare. Le radici anteriori nascono quasi dal solco mediano anteriore.

FIG. XXIX.

Sezione praticata fra le radici del quarto paio de' nervi della coda. Il midollo spinale, che dal secondo paio de' nervi sacri sempre più si assottiglia, finisce per risolversi in fili midollari.

TAVOLA III.

FIGURA I.

Rappresenta la superficie d'una sezione trasversale di midollo bovino, che passa fra le radici del sesto paio de' nervi cervicali. Questa figura ingrandita del doppio è stata eseguita da abilissimo disegnatore senza che fosse diretto nella distinzione delle varie parti, che vi si trovano rappresentate.

c.a. Cordoni anteriori.

c.p. Cordoni posteriori.

s. Sostanza cinericcia anteriore spugnosa vascolare; vi si scorgono i suoi margini ineguali.

s.p. Sostanza cinericcia posteriore, che forma il corno posteriore, che presenta un aspetto gelatinoso, ed un colore più oscuro.

s.a. Solco mediano anteriore, per cui discende una piega della pia madre; ciò che fa sì che diventi molto più visibile del posteriore.

s.p. Solco mediano posteriore.

a. Arteria spinale anteriore.

r.a. Radici anteriori de' nervi spinali soltanto abbozzate.

r.p. Radici posteriori.

l.c. Lineette di sostanza cinerea, che a guisa di raggi si veggono dirette dal centro alla periferia. Queste produzioni della sostanza cinerea state vedute e disegnate da persona, che non poteva avere nozioni anatomiche di tal natura, provano che non è tanto difficile lo scorgere che il midollo spinale è formato di laminette midollari, fra le quali si intromettono questi prolungamenti cinerei; il che conduce alla spiegazione del modo, con cui devono essersi formate queste parti nei loro primordii.

l.b. Linee bianchissime anteriori corrispondenti alle radici anteriori de' nervi spinali.

l.b. Linee bianchissime posteriori, che non corrispondono alle radici posteriori de' nervi spinali.

s.l. Solchi laterali posteriori, che dividono i cordoni anteriori dai posteriori.

FIG. II.

Sezione trasversale del midollo spinale, che passa tra mezzo alle radici del sesto paio de'nervi sacri. Per ottenere questa preparazione conviene lasciare qualche pezzo di midollo spinale per lungo tempo in qualche soluzione salina; quindi per 15 a 20 giorni far macerare il pezzo suddetto nella semplice acqua. È importante di fare il taglio trasversale sul pezzo così preparato con ben affilato

rasoio, ed allora esaminando le superficie recise si possono vedere le numerose laminette midollari, e la loro continuazione ai margini esterni ed interni.

p.m. Pia madre, che circonda il midollo, ma da questo staccata per via della macerazione; dalla sua faccia interna sortono delle laminette, che penetrano tra mezzo le pieghe midollari. Per non produrre confusione nella figura qui si trovano designate soltanto alcune delle accennate produzioni della pia madre. Ma riesce facile lo scorgere che grandissimo è il loro numero, e che penetrano tra mezzo a tutte le accennate pieghe della tela midollare.

Esaminando questa figura otto volte più grande del naturale facile riesce il vedere che i cordoni anteriori sono formati da una laminetta midollare, la quale incomincia dal fondo del solco anteriore, e presenta delle numerose pieghe tutt'intorno della sostanza cinerea disposte. Il numero delle pieghe ascende a cinquanta circa per ciascun cordone anteriore. È bene di rimarcare la disposizione di quelle, che si trovano nel solco mediano anteriore, ed inoltre di osservare che alcune di queste vengono soltanto sino alla metà delle altre, come si vede nella direzione *x*. Da un attento esame si potrà eziandio rilevare, che il dorso delle pieghe midollari è più spesso alla periferia, e che verso il centro queste si assottigliano, come è facile a comprendere.

Da questa figura si può eziandio comprendere in

qual modo produzioni della sostanza cinericcia a guisa di raggi si portino verso la periferia, e s' intromettano tra mezzo le pieghe midollari. Infine ho disegnato in questa proporzione questa figura, acciò facile riesca il seguitare la lamina o tela midollare sempre continua dal fondo del solco mediano anteriore sino ai solchi laterali posteriori. Siffatta continuazione esclude ogni supposizione di solchi laterali anteriori.

r.a. Radici anteriori de' nervi spinali.

r.p. Radici posteriori de' nervi spinali, che sortono esclusivamente dai cordoni posteriori.

s. Sostanza cinericcia affatto spugnosa e vascolare; per lo che si distingue quanto mai dalla midollare ed eziandio dalla

s.p. Sostanza cinericcia posteriore d'aspetto gelatinoso, di colore più fosco, ed in qualche modo unita all' altra col mezzo di produzioni dentate a guisa di suture delle ossa del cranio.

c.p. Cordoni posteriori, in cui si vedono le stesse pieghe, ma più tortuose.

s.m.p. Solco mediano posteriore meno distinto a motivo che non vi si introduce nessuna piega della pia madre, che circonda tutto il midollo. Vi penetra però una sottilissima produzione poc' appresso simile a quella, che s' intromette fra le piegoline della lamina midollare.

l.b. Linee bianchissime delle corna posteriori, che come si è detto non corrispondono alle radici ononime.

z. Su questa parte di cordone posteriore ho cercato di metter sott'occhio la disposizione del tessuto cellulo-vascolare, che circonda tutte le fibre midollari. Per ottenere siffatta preparazione si rende necessaria une lunghissima macerazione di pezzi nel modo indicato.

FIG. III.

Rappresenta la sezione trasversale fatta sopra un pezzo di midollo spinale bovino all'origine del terzo paio de' nervi sacri. Questo pezzo era stato preparato col mezzo dell'immersione in soluzioni saline, e della macerazione molto prolungata.

c.a. Cordoni anteriori formati da una lamina o tela midollare piegata e ripiegata. Il numero delle pieghe in questa regione comincia a diminuire, e ne ho numerate trenta all'incirca in ciascun cordone anteriore.

c.p. Cordoni posteriori formati eziandio di laminette o piegoline, ma tortuose.

s. Sostanza cinericcia spugnosa e vascolare.

s.p. Sostanza cinericcia posteriore quasi gelatinosa e più oscura.

z. Linea quasi bianca come la vera midollare, che al fondo del solco mediano anteriore unisce i margini interni dei due cordoni anteriori. Questa striscia bianchiccia è di natura cellulare. Si rileva da tutte le figure, che le due porzioni cineree destra e sinistra sono tra di loro unite per un tratto di sostanza della stessa natura.

s.l. Solchi laterali posteriori.

FIG. IV.

Pezzo di midollo spinale di *Squalus galeus* ingrandito del doppio, e veduto verso la sua faccia inferiore.

s.a. Solco anteriore.

c.a. Cordoni anteriori.

r.a. Forellini lasciati dalle radici anteriori od inferiori ne' pesci, dai quali risulta una disposizione affatto particolare, che dispone a credere che le radici nervose sortano dal dorso delle piegoline midollari.

s. Sostanza cinerea, che circonda una piccola cavità, che si ritrova per tutta la lunghezza del midollo spinale nei pesci.

c.p. Cordoni posteriori, che si possono dire superiori per la posizione naturale degli animali.

FIG. V.

Pezzo di midollo spinale di *Squalus galeus* ingrandito del doppio, e veduto dalla sua faccia superiore o posteriore.

s.m.p. Solco mediano posteriore.

c.p. Cordoni posteriori o superiori, dai quali distintamente si vedono sortire le radici dei nervi spinali posteriori o superiori. Esaminando attentamente queste parti si scorge che tutte le radici posteriori de' nervi spinali sortono soltanto dai cordoni posteriori. Si vede inoltre che le dette radici sono filamenti, che si prolungano dai fili, che paralleli ordiscono la tela midollare dei cordoni posteriori ed anteriori.

c.a. Cordoni anteriori molto più larghi nei pesci, di modo che formano la faccia anteriore, i lati, e parte della faccia posteriore del midollo spinale.

TAVOLA IV.

FIGURA I.

Cicatricola d' uovo covato per ore 14 veduta dalla faccia inferiore.

c.s. Rudimento cerebro-spinale, che consiste in due fili midollari più grossi anteriormente.

a. Piega fatta dalla membrana dell' amnios, che continua coi comuni integumenti, mentre questi si coprono il capo. Siffatta piega è stata veduta da da molti, ma nessuno ha potuto indovinare cosa significasse una tale disposizione.

v. Primo rudimento de' vasi venosi, che si manifesta sotto forma di reticella inarcata, da cui poco per volta si sviluppa il vasellino diretto verso il capo, che è il rudimento del ventricolo sinistro.

f. Margini del corpo del feto.

a.p. Area pellucida.

a.o. Area opaca, la di cui tessitura è manifestamente *spugno-vascolare*. Presenta due zone, l'interna più fitta, e più diradata l'esterna.

n. Cicatricola suddetta della grandezza naturale.

FIG. II.

Cicatricola d' uovo covato per ore 16 veduta dalla parte superiore.

c.s. Rudimento cerebro-spinale formato di due parti simmetriche.

a. Piega fatta dalla pelle mentre questa dal capo si ripiega per continuarsi coll'amnios.

c.p. Cordoni posteriori o superiori divergenti, che poco per volta si allungano per coprire i

c.a. Cordoni anteriori o inferiori, che sono già formati.

r.a. Reticella arteriosa, in cui si distingue la direzione dei vasi arteriosi, che formano poscia le arterie vitelline. Tutto il restante dell'area pellucida è tessuto di una reticella finissima.

s. Sacchetto del tuorlo di Haller, che è molto grande, e su di cui si trova situato il feto.

a.p. Area pellucida.

a.o. Area opaca formata di due zone.

n. La stessa cicatricola di grandezza naturale.

FIG. III.

Cicatricola d'uovo covato per ore 23 veduta dalla sua parte superiore.

c.s. Rudimento cerebro-spinale, che anteriormente presenta dei segni delle vescichette, che devono manifestarsi in seguito.

e. Esofago situato sotto il rudimento cerebro-spinale, e che posteriormente si continua col

s. Sacchetto del tuorlo, che è situato sotto il feto *f.*

c.p. Cordoni posteriori o superiori ancora molto divergenti, ma disposti però in modo a formare ben presto il seno romboidale.

g. Ganglii intervertebrali annessi da un lato ai cordoni posteriori.

p. Piega della membrana dell'amnios, che si continua colla pelle, che copre il feto, e si rivolge sul capo.

v. Vasi venosi, che sortono dal cuore, e che cominciano a manifestarsi sotto forma di reticella *spugno-vascolare*.

a.p. Area pellucida.

a.o. Area opaca, in cui si distinguono due zone di cui l'esterna è più diradata.

al. Aloni formati da striscie bianchiccie ed oscure, che esistono nel sottoposto tuorlo, e si vedono intorno della cicatricola, a motivo della trasparenza della membrana, che il suddetto contiene.

TAVOLA V.

FIGURA I.

Rappresenta l'embrione del pulcino dopo ventitre ore di covazione osservato dalla sua faccia dorsale.

c. *Carina* ossia rudimento cerebro-spinale. Si vede che è composto di due parti simmetriche, le quali anteriormente sono più grosse, perchè cominciano ad apparire le vescichette cerebrali.

g.i. Ganglii intervertebrali al numero di 7.

c.i. Cordoni inferiori, che si vedono in mezzo alla divergenza dei

c.s. Cordoni superiori divergenti, che maggiormente avvicinandosi danno poi luogo al seno romboidale.

e. Esofago.

v. Primi rudimenti dei vasi venosi, che sovente si vedono formati da reticoli assai fitti, che sotto il midollo spinale comunicano col cuore sotto forma di vaso retto e verticale.

f. Margini del corpo del feto, che insensibilmente si organizza.

a.p. Aia pellucida, che sempre si scopre reticolata.

x. Margini interni dell' area opaca, che qui si è trascurata.

FIG. II.

Embrione di pulcino esaminato dopo ore 46 di covazione. Lo sviluppo di quest' embrione è pochissimo avanzato in proporzione di alcuni altri della stessa età. Ho scelto nulla di meno questa figura perchè più distinti si possono vedere i cordoni superiori non ancora intieramente formati.

c.s. Apparato cerebro-spinale, la di cui estremità anteriore presenta i rudimenti delle vescichette cerebrali.

c.p. Cordoni posteriori, ossia superiori, che non sono ancora intieramente formati, nè si estendono sino al fine del midollo spinale; si osservano pertanto ancora divergenti. Questa figura ha qualche somiglianza con una di Malpighi di ore 24, che si trova alla fig. XVII, tab. II dell' *Appendix repetitas, auctasque de ovo incubato observationes continens.*

c.a. Cordoni anteriori od inferiori già formati, ma

non coperti intieramente dai superiori, non essendo questi intieramente formati.

g.c. Ganglii cardiaci, da cui partono i nervi, che vanno al cuore, e sono nel pulcino intieramente formato situati dietro il margine superiore dello sterno.

g.i. Ganglii intervertebrali stati presi da Malpighi, da Haller, Pander, e da tanti altri per rudimenti di vertebre; essendo questi ganglii produzioni dei cordoni posteriori così lentamente si sviluppano.

c.e. Esofago.

v. Vasi venosi, che sortono dal cuore; sono questi ancora brevissimi, e si vedono terminati da un tessuto reticolato, che si sviluppa insensibilmente, ed è il primo a manifestarsi.

f. Feto appena abbozzato, formato però da un finissimo tessuto spugnoso, reticolato più visibile verso il capo.

a.p. Area pellucida formata da finissima reticella vascolare con maglie più grandette verso il capo.

a.o. Margine dell'area opaca, che si è lasciata.

FIG. III.

Cicatricola di grandezza naturale contenente lo embrione descritto nella precedente figura.

Errata

Pag. 269, lin. 17. Scorgervi altri solchi laterali, che i posteriori.

Corrige

Scorgere i solchi laterali posteriori.

nuto alla fine del quarto giorno, od anco più oltre. È ben rado che i fanciulli abbisognino della cacciata di sangue. Ove però sembri necessaria un' evacuazione sanguigna, essendo molto difficile il cacciar sangue dal braccio, possonsi applicare delle sanguisughe alle tempia, o dietro le orecchie.

Quando il vaiuolo si presenta con un apparato molto più imponente, e con tutti i sintomi d'iperstenia, la cura sarà quale conviene a qualunque altra malattia infiammatoria. Molte esser debbono le cacciate di sangue: nè il loro numero si potrebbe determinare. In questo peccano il più de'medici. Quando hanno fatto quattro o cinque salassi temono subito, che vi sia già debolezza: quindi non osano più replicare quella chirurgica operazione. L'osservazione però ha provato che una malattia iperstenica può perseverare in questo stato per tutto il suo benchè lungo decorso. Dunque quando si tratta di deliberare se debbasi replicare la sanguigna, o no, non debbesi aver riguardo all'epoca della malattia, nè al numero de' salassi già fatti, ma bensì allo stato presente dell' eccitamento. Non dirò già, che debbasi cacciar sangue sinchè vi rimane febbre, no: ma penso, che sinchè durano il dolor cupo, il polso vibrato e frequente, e la respirazione difficile, o il calore accresciuto, l' ansietà e simili, si debbe sempre perseverare nel metodo debilitante, nel quale tiene il precipuo luogo la cacciata di sangue.

Dopo aver fatte sanguigne evacuazioni generali se vi rimanga o dolor di capo, od altro sintoma locale,

si può passare all'applicazione di sanguisughe. A' nostri tempi si suole da alcuni seguaci di Broussais dar molta fede a questo rimedio. Io non niegherò esser utile: ma penso, che quando l' eccitamento è accresciuto notabilmente in tutto il corpo, o in qualche interno viscere, si debba espettare molto più pronto vantaggio dall'apertura delle vene. Suppongasi un' affezione al polmone: non v'ha dubbio esser molto più pronto ed efficace il cacciar sangue dal braccio che non applicando delle mignatte al petto. Dunque senza negare il loro utile alle sanguisughe, non si può tuttavia negare, ch'esse, come quelle che traggono il sangue dai vasi cutanei, non possono così possentemente operare come il sangue tratto mediante l'apertura delle vene.

Oltre alle evacuazioni sanguigne noi dobbiamo rifuggire ai farmachi debilitanti. Tali sono il tartrato di potassa antimoniato preso ripartitamente, e dilungato, il nitrato di potassa, il tartrato di potassa acidulo, gli acidi vegetali, i lassativi. I leggieri purganti sono specialmente utili ne' fanciulli quando avvi già la diarrea critica. Uno dei rimedi debilitanti molto utile si è il bagno tiepido. Esso tornerebbe molto utile dopo le necessarie evacuazioni sanguigne onde favorire l' uscita dell' esantema. È un danno che questo sussidio sia andato quasi totalmente in disuso.

Nè solamente i bagni tiepidi convengono ad abbassare il troppo eccitamento, che può impedire l' eruzione: ma tornerebbero pur vantaggiosi alla fine della malattia. Per essi si ammollirebbero le croste, e molto più presto cadrebbero.

Alcuni a' tempi nostri pretendono, che i contagi sien dotati di azione eccitante, e che perciò debbasi sempre usare il metodo debilitante. Questa sentenza fu specialmente avvalorata dalla dottrina del celebratissimo Tommasini sull' origine di quasi tutte la malattie da flogosi. Converrà tuttavia che andiamo ben guardinghi prima di stabilire alcun generale principio. Egli è vero, che il più spesso il metodo, che si porge più utile nelle malattie contagiose, si è il debilitante. Ma ciò nullameno non si possono negare alcuni casi, ne' quali sin da principio presentansi evidentissimi i caratteri d' ipostenia. In tal congiuntura noi dobbiamo rifuggire al metodo eccitante. Sul principio sono utili gli stimolanti diffusibili. Tali sono l'etere, la canfora, l' oppio, l'ammoniaca, il muschio e simili. In progresso si passa ai corroboranti, o stimoli permanenti. Fra essi tiene il primo rango la corteccia peruviana, la qual si suole in questi casi amministrare sotto forma di tintura. I vescicanti per sentenza de' più esercitano una virtù stimolante: e tuttavia non sembrano per lo più convenire negli esantemi, allora principalmente che molto languente è l'eccitamento nella cute. Qualunque soluzione di continuità può facilmente indurre gangrena. Dunque ove si voglia usare un rimedio esterno eccitante a vece di applicare de' vescicanti si potrebbero fare delle fregagioni, o delle unzioni con qualche sostanza aromatica, o comunque eccitante.

Non si debbe aver troppo di riguardo ai sintomi. Curando la malattia, da cui dipendono, essi dile-

guansi di per se. Ciò nullameno sarà bene amministrare quei medicamenti, che godono un' azione elettiva sulla parte, in cui la malattia porgesi più notabile. Così p. e. ove siavi veglia ostinata, si ricorrerà anzi all' oppio, che ad un eccitante cardiaco. Ma tengasi per fermo, che non vi ha rimedio, che convenga ad un dato sintoma in qualunque malattia. Non v' ha rimedio sempre narcotico, sempre diaforetico, sempre purgante. Quarin quantunque attaccato alla teoria degli umoristi, condannò non pertanto la medicina sintomatica: — Ridenda et versipellis, (sono sue parole) est ea medicina, quae mox capiti, mox pectori, mox alvo medens, non modo nihil medetur, sed et plurimum nocet. — Vorrei che questo precetto fosse ognora presente all'animo de' pratici.

Già presso gli Arabi era invalso l' uso di aprire le pustole quando giunte a lor maturità non s' aprivano spontaneamente. Questa regola si è seguita ne' tempi sussecutivi. Non converrà tuttavia aprir le pustole che quando sono turgide di un pus maturato. Fatto il taglio colla punta di lancetta, o con un ago, lavasi la cute con acqua tepida, o con latte mediante una spugna. Quando il fetore, che ne esce, e la lividezza della cute fan temere la gangrena, usasi il vino, cui si può aggiungere qualche sostanza aromatica. Per favorire l'astersione del pus, alleviare il dolore, impedire il contatto dell' aria, Borsieri commenda l'olio di fresco spremuto dalle tuorla d'uovo.

Si è troppo temuto dal mutar le lenzuola e la camicia agli ammalati. In molti casi questo, purchè si

faccia colle debite cautele, è di molto utile. Come mai gl' infermi possono riposare e migliorare mentre sono sepolti in fetida lordura? Sarà dunque bene, che con una spugna inzuppata d'acqua tiepida si lavi ben bene tutta la superficie del corpo, e ad un tempo si mutino le vesti e le lenzuola. Per impedire il contatto dell'aria sarebbe vantaggioso il bagno tiepido, siccome abbiamo già di sopra avvertito. L' ammalato non può mai soffrir danno dall' immersione nell'acqua tiepida: confesso essere il bagno tiepido rilassante e debilitante: ma in caso di debolezza l' ammalato non si fermerebbe gran fatto nell' acqua: il bagno non tenderebbe che ad astergere il pus, e il grassume della cute.

Il medico, che fa attenzione non a' sintomi in particolare, ma al fondo od essenza della malattia, non si lascierà mai atterrire da qualsiasi accidente. Sopravvengano degli epigenomeni, succedano delle metastasi: egli considererà se l'eccitamento è accresciuto, od abbassato: se abbia avuto luogo qualche scompiglio per cagion di simpatia: e dietro questi principii istituirà un metodo di cura razionale.

Gli autori dopo aver parlato del vaiuolo naturale solevano ragionare dell' innestato od inoculato. Ma poichè dopo la scoperta del vaccino ogni medico, se pur sia ragionevole, non ricorre più all' inoculazione, anzi è stata severamente proibita da' Governi, non dobbiamo punto fermarci in siffatto argomento.

Aggiungerò ancora alcune poche linee sul vaiuolo non esantematico, il quale solevasi chiamare febbre

vaiuolosa senza vaiuolo. Per me sono propenso a negarlo. E veramente da quale criterio si conchiude tal cosa? Da che alcuni furono ammalati al tempo di qualche costituzione vaiuolosa, ebbero alcuni sintomi comuni al vaiuolo, e poi in seguito ne furono esenti. Ma tutti questi caratteri sono insufficienti. Infatti conviene aver riguardo al complesso de' sintomi essenziali. Si potrebbe dire, che cotali aveano quella condizione, che abbiamo chiamato idiosincrasia antivaiuolica.

SEZIONE DECIMA.

FEBBRI

Varicella.

Avvi una malattia esantematica, la quale presenta certa analogia col vaiuolo: fu perciò detta vaiuolo spurio, vaiuolo falso, vaiuolo volante. I nosologi l'appellano varicella. Nel linguaggio comune il diciamo ravaglione. I Toscani il chiamano vaiuolo selvatico: ed altri popoli d' Italia schioppetti.

I caratteri della varicella sono: febbre o niuna, o leggiera ed effimera. Nel secondo giorno eruzione di vescichette poche, prominenti, separate, che si riempiono nel loro centro d'un umore linfatico o mucoso. Quindi furono pur dette vaiuolo linfatico o cristallino. Infra tre giorni aggiungono al volume d' un pisello, romponsi, disseccansi, cadono, non lasciano alcuna fossetta o cicatrice: anco le macchiette, che vi restano, dileguansi in breve. Tutto al più al sesto o settimo giorno la malattia è al suo termine.

Egli è adunque facile il distinguere la varicella dal vaiuolo: 1.° per la benignità: 2.° per la brevità dei periodi: 3.° per la mancanza de' segni di zavorra, che osservansi costanti nel vaiuolo.

La varicella ha nulla che fare col vaiuolo: quindi non preserva dal medesimo.

Non è certo dipendere la varicella da contagio: sebbene l'analogia porterebbe a siffatta sentenza.

La varicella è malattia leggerissima.

Per lo più i medici non sono chiamati a curare la varicella, tanta è la sua benignità.

Dieta tenue, bevande acquose, rinfrescanti, rimedii lassativi ne compiono la cura. Ciò nullameno ove vi fossero sintomi più pronunciati d'iperstenia sarà bene passare alle cacciate di sangue.

SEZIONE DECIMA.

FEBBRI

Rosacci.

Gli Arabi sono stati i primi a descrivere la malattia, di cui imprendiamo a favellare. Rhazes la chiamò morbilli, e questa denominazione è stata universalmente seguita. Noi però attenendoci a Sauvages, che la chiamò rubeola, all' uso degli Italiani le daremo la denominazione di rosacci, o rosalia. Da noi i Francesi sembrano aver preso il nome di *rougeole*. I Bolognesi l' appellano fersa. Morton pretese, che i rosacci non differiscano dalla scarlatina, di cui tratteremo nel seguente articolo che per grado. A' nostri tempi Mariannini volle, che varie malattie esantematiche sieno identiche. Noi però non possiamo seguire la sentenza nè dell' uno, nè dell' altro. Vi sono de' caratteri troppo distintivi per poter insieme confondere i rosacci, la scarlatina, le petecchie, e simili. Basterebbe che l'uno esantema non preservasi dagli altri per giudicarli di natura affatto diversa.

Intanto non neghiamo, che per quanto spetta all'azione, che esercitano sull' eccitamento tutti gli

esantemi, possono essere iperstenici, ipostenici: che ne' primi conviene egualmente il metodo debilitante; che l'eccitante similmente conviene ne' secondi. Ma non si potrebbe quindi inferire l'identità di più contagii.

I caratteri nosologici de' rosacci sono: piressia: al terzo giorno eruzione di piccole papule: prima sulla faccia, e poi successivamente al collo, al petto, al ventre, alle membra: al settimo giorno desquamazione.

I rosacci, come il vaiuolo, si osservarono talvolta ne' neonati. Generalmente parlando non assalirono uno stesso individuo due volte. In alcuni casi, sebben rari, si videro due ed anche più volte. Siffatti casi vengono rammentati da Dubosque de la Roberdière, Spielmann, Genovesi.

I rosacci dividonsi:

1.° In sporadici ed epidemici.

2.° In benigni e maligni.

3.° In regolari ed anomali.

4.° In iperstenici ed ipostenici.

Veggasi all'articolo *Vaiuolo* la definizione di tutti questi vocaboli.

La divisione più utile è quella, che ne indica lo stato dell' eccitamento. Le altre sono meramente accidentali, nè ci conducono a determinare qual esser debba il metodo curativo.

Ne' rosacci debbonsi distinguere tre stadi: 1.° di delitescenza: 2.° di eruzione: 3.° di desquamazione.

Descriviamo 1.° i rosacci benigni: 2.° i maligni iperstenici: 3.° i maligni ipostenici.

I benigni sono costantemente iperstenici.

Da principio si presenta la febbre con sintomi di affezione catarrale, per cui non è facile il giudicare se la malattia sia catarro, o rosacci. Possiamo tuttavia ritrarre molti lumi dalle seguenti circostanze: 1.° si faccia attenzione se vi sia una costituzione di rosacci: quando dico costituzione intendo frequenza, o quello, che suolsi dire impropriamente epidemia contagiosa: se vi sia è già probabile, che usciranno i rosacci: 2.° si avverta se l' infermo abbia già sofferto o no i rosacci: nel primo caso conchiuderemo esservi catarro: perocchè sebbene vi siano alcuni casi di rosacci venuti per la seconda volta, ciò nulla meno poichè questi casi sono assai rari, è più probabile, che non dovrà ciò dirsi del caso attuale. Qui non si tratta di certezza, ma solamente di probabilità. Nell'altro caso, cioè quando l' infermo non avesse già sofferto i rosacci, il giudizio rimarrebbe incerto. Tuttavia si può ancora riflettere se la febbre sia molto ardita, o tutto ad un tratto si esacerbi, e presenti alcuni sintomi, che non sogliono osservarsi nel catarro, come sarebbero dolor di capo, occhi scintillanti, ansietà, sentimento di puntura alla cute. Ove presentinsi questi sintomi, si può quasi con certezza presagire l'eruzione morbillosa. Del resto questa incertezza di giudizio nulla rileva a determinare il metodo curativo. Dunque sintomi del primo stadio de' rosacci benigni sono: piressia mite: occhi vivaci: sternuto: coriza: tosse: sentimento di puntura alla cute.

Alla fine del terzo giorno, od all' incominciare del

quarto sulla faccia presentansi piccoli punti rossi: a grado a grado s' aumentano: all' occhio non sono, o sono appena visibili: ma il tatto con tutta facilità li distingue. L'efflorescenza dalla faccia passa successivamente alle altre regioni del corpo, siccome osserviamo nel vaiuolo. Fatta l'eruzione, la febbre di molto si mitiga, e cessa anche affatto.

Nel settimo giorno le piccole prominenze rossigne si abbassano, si scolorano: l'epidermide si desquama: sopraggiunge talvolta un moderato flusso di ventre critico.

I morbilli maligni iperstenici presentano dei sintomi di eccitamento accresciuto molto più pronunziati. E primieramente l' eruzione o è precoce, o è tarda. La febbre è molto gagliarda: il polso è frequente e duro: frequente e tormentosa la tosse: ansietà: oppressione di petto: dolore lancinante al petto emulante il pleuritico: orine del color della fiamma, scarse: le fauci sono dolenti: gli occhi scintillanti: facendosi l' eruzione la febbre non si mitiga: ma o continua collo stesso tenore, od anche si aggrava: il colore della efflorescenza ora è d' un rosso di sangue, ora livido, ora pallidetto: fra le papule morbillose veggonsi sparse altre, che rassomigliano ai miliari ed alle petecchie: quindi molti ammettono complicazione di queste tre malattie. Mariannini direbbe, che si è lo stesso contagio, che può indurre diverso esantema: o più chiaramente, che tutte queste malattie traggono origine da un contagio affatto identico. Io sono più propenso a credere, che ne' rosacci si possano presen-

tare delle macchie miliariformi, petecchiformi, senza che perciò si ammettano i miliari, o le petecchie: vale a dire noi non dobbiamo aver soltanto riguardo all' eruzione: ma bensì a tutti i sintomi. Sydenham osservò, che i rosacci maligni non sogliono desquamarsi.

I rosacci maligni ipostenici presentano tutti i caratteri dell' ipostenia. La mente è stupida: sopore: occhi languenti: polso debole, celere: la respirazione affannosa: immobilità o difficoltà di movimenti: orine torbide, come se fossero di giumento: sentimento di debolezza: l' eruzione si fa con difficoltà, nè secondo l'ordine, che si scorge ne'rosacci benigni: questo sintoma però si trova egualmente ne' rosacci maligni iperstenici. Convien però badare di non confondere la vera debolezza con quello stato, in cui le forze sono anzi oppresse, che debilitate.

La cagione occasionale è senza dubbio un contagio di proprio genere.

La prognosi è varia: se i rosacci sieno regolari, benigni, non avvi di che temere.

Ove i maligni infiammatorii vengan curati sulle prime con opportuni sussidii, la malattia si suole per lo più raffrenare: ma quando venga negletta può divenire ribelle ad ogni medicina.

I morbilli maligni iperstenici sul principio sono meno a temersi che gli ipostenici. Questi ultimi sono i più gravi. Se dopo fatta l'eruzione si scorge alleviamento de' sintomi, è buon segno: al contrario se vi sia insistenza di febbre, la malattia è grave. Se dopo

aver prescritti gli indicati rimedii noi non otteniamo alcuna diminuzione, vi rimane assai poco a sperare: Quanto più lunghi sono gli stadi, tanto maggiore è il pericolo. La eruzione lenta, che si faccia a più riprese: la meschianza di macchie miliari e petecchiali, o meglio a queste rassomiglianti, sono giustamente reputati indicii funestissimi.

La natura può bastare a se per guarire i rosacci benigni: la dieta sia tenue: per bevanda diansi orzate, aranciate, emulsione di mandorle, e simili. Quantunque gli acidi sieno per noi riguardati quali deprimenti, ciò nulla meno quando avvi tosse è meglio rifuggire ad altri rimedii blandi: gli acidi esacerberebbero la tosse. L' infermo stia a letto, in un' aria, che inchini a frescura. È assurdo, che sia sempre necessario il salasso. Fuor che il polso sia teso, duro, non caccisi sangue: tutte quelle perturbazioni che precedono qualsiasi eruzione, dopo che essa ebbe luogo, in un istante dileguansi, o molto si alleviano. Intanto si amministrino tutti i rimedi deprimenti, fra i quali tiene il primo luogo il nitrato di potassa, e il tartrato di potassa antimoniato molto dilungato.

Quando l' iperstenia sia maggiore, il metodo debilitante debb' essere più energico. Facciansi più cacciate di sangue, specialmente quando al farsi della eruzione si esacerbano i sintomi: ove al consueto tempo non compaia, e sianvi certi indizi di pletora, o di accresciuto eccitamento, la cacciata di sangue può favorirla. Talvolta ne avvengono delle emorragie dalle narici. Badisi di non arrestarle: esse sono criti-

che: ciò nullameno quando già tanto di sangue sia uscito, che ne succedano sincopi, conviene moderarle. Nè tuttavia prescriverei il liquido minerale di Hoffmann, in cui il suo inventore riponeva cotanta fiducia. Ad un' emorragia attiva, benchè smodata, succede uno stato di massima mobilità, che rifugge da ogni troppo forte eccitante. Sarà molto più sicuro ricorrere agli astringenti, in cui la facoltà eccitante sia o poca, o nulla. Tali sono il solfato di ferro, il solfato di alumina, gli acidi e simili.

I bagni tiepidi sono molto utili, quantunque sieno quasi in disuso.

Ove molto dolgano le fauci, si prescriva il decotto di malva per gargarizare.

Ne' rosacci, che sono ipostenici, conviene, siccome egli è manifesto, il metodo eccitante. Nè per questo dobbiamo opprimere l'infermo con farragine di rimedi. Quando venne propagata la dottrina di Brovvn, i più caldi seguaci suoi, specialmente i Tedeschi, abusavano troppo de' rimedii stimolanti: le dosi, che prescriveansi, di canfora, di muschio, di castoreo, ed altre di simil fatta sono incredibili. Questo non poteva che tornar pernicioso. Nella cura delle malattie è d' uopo serbar tempo e modo. Dunque in caso di ipostenia non v'ha dubbio ricercarsi i rimedi eccitanti; ma è altresì certo, che l' abuso di essi può tornare dannoso, massime perchè spesso la debolezza va congiunta con uno stato di molta mobilità nervosa. Sul principio convengono gli stimoli diffusibili, e poi si passerà ai permanenti. In quelli, che vivono nelle

strettezze, non è rado che il solo vino compia la cura della malattia.

I vescicanti possono essere utili perchè qui non vi ha suppurazione, nè i comuni integumenti offrono quello stato di proclività alla gangrena, che si osserva nel vaiuolo. Tuttavia le frizioni eccitanti, aromatiche producono quasi lo stesso effetto de'vescicanti, e per altra parte sono scevre d' ogni pericolo. A' vescicanti possono pur surrogarsi i rubefacienti : ora niuno più dubita, che la virtù dc' vescicanti non debbesi attribuire all' umore, che si raccoglie nelle vescichette, ma bensì all'azione eccitante od irritante e producente flogosi. Ora questo effetto si ottiene assai bene da'rubefacienti, e si ha di più il vantaggio di poterli replicare, e di applicarli successivamente a varie parti.

Sydenham parla di rosacci senza eruzione, ossia d'una malattia, ch' egli chiamò febbre morbillosa : Essa si manifestò durante una costituzione morbillosa: avea molti sintomi comuni coi rosacci : ma non vi fu alcuna efflorescenza. Rimane sempre a stabilire se veramente vi fossero i rosacci, oppure fosse altro genere di malattia : è ben vero, che i più non ebbero più i rosacci in seguito. Ma si potrebbe pur sospettare ch' essi per propria disposizione non potessero contrarre il contagio morbilloso.

Francesco Home propose d'innestare i rosacci: volea che si prendesse del sangue da alcuna parte vicina alle papule morbillose, se ne inzuppasse un filo di bombace, che questo filo si applicasse ad una soluzione di continuità fatta colla lancetta o con un

non ha generalmente luogo prima del quinto o tutto al più del settimo giorno.

Supponiamo che dopo una lesione violenta non vi sia la benchè menoma ombra di flogosi, si domanda se quello stato sia costantemente di atonia. Deesi propendere per la negativa. E veramente non è per nulla necessario, che si desti la flogosi perchè si ammetta uno stato iperstenico. È vero che quando lo eccitamento si accresce, e che giunge a certo grado, suole dare origine all' infiammazione: ma questo non è così costante, che non si possano ammettere casi contrari.

E come mai dunque conoscere se siavi debolezza, o no. Non è sì agevole il giudicarne. Alcuni stanno troppo all'apparenza de' sintomi, e giudicano subito di debolezza quando veggono alcuni sintomi, che sogliono quella accompagnare. Per esempio quando e' veggono convulsioni universali, subsulti, e saltellamenti di qualche membro, il trismo, il tetano, conchiudono tosto non rimaner dubbio sull' atonia. Nel che vanno grandemente errati. Egli è dunque comprovato, che tutti questi sintomi possono esistere nelle malattie ipersteniche, nelle iposteniche, e nelle irritative. Ma è opportnno che trattiamo questo punto alquanto più diffusamente.

Il tetano e il trismo sono più frequenti ne' climi caldi, specialmente se i feriti rimangano esposti all' aria umida della notte. Le lesioni violente producono più facilmente movimenti convulsivi quando non si è potuto sviluppare un sufficiente grado d' infiammazione. Le ferite delle parti bianche più difficil-

mente s'infiammano, e danno più spesso origine alle convulsioni.

Da questi fatti alcuni deducono che le convulsioni, che nascono dopo le violente lesioni, procedano o sieno accompagnate da debolezza indiretta, o se non vogliamo più ammettere questo vocabolo, da troppo stimolo. Essi credono, che il caldo sia stimolante: che lo stato, che precede la flogosi, sia iperstenico.

Noi non neghiamo i fatti, ch' essi propongono: ma pensiamo che la loro conseguenza non è abbastanza esatta, od almeno non debbe costantemente derivarne quell'effetto, ch'essi pretendono.

Il calore, è vero, è stimolante: ma contro di loro si possono fare due riflessioni. Primieramente un calore eccessivo aumenta la traspirazione cutanea: e questa perdita dee debilitare. Dunque l' atonia non si dovrebbe derivare dal calore, ma dall' aumento della escrezione cutanea Del resto essi concedono, che le convulsioni sono causate dall' aria notturna, la quale suol esser fredda ed umida. Dunque tacitamente ammettono, che le convulsioni dipendono da cause debilitanti.

Aggiungon essi, che le convulsioni sono più frequenti quando non si è potuto eccitare un sufficiente grado d' infiammazione.

Al che noi notiamo, che per eccitare infiammazione richiedesi un certo grado di energia. Abbiamo detto, che le parti deboli, come quelle che sono dotate di maggior mobilità, sono più proclivi alla flogosi. Conviene però, che la debolezza non oltrepassi

certi limiti. Nel qual caso difficilmente desterebbesi il processo infiammatorio. Il che è dalla giornaliera sperienza comprovato. Dunque dal non eccitarsi infiammazione noi ben lungi dall' inferire, che siavi iperstenia, diciamo all'opposto esservi grande debolezza.

Riguardo alle lesioni violente delle parti bianche se esse sono più che le altre atte a risvegliare delle affezioni convulsive ciò dipende dal consenso, ch'esse hanno con l' intera economia: ma non havvi alcuna necessità di pensare che l' essere più tardive ad infiammarsi le renda più opportune ad eccitare le convulsioni.

Discendiamo ora al criterio, che si può trarre dall' effetto de' medicamenti. Al medesimo appoggiati non pochi medici opinano essere i movimenti convulsivi ipostenici. L'oppio fu trovato utilissimo nel tetano da molti. Altri commendano il muschio, il castoro, il pepe, l' ammoniaca, la canfora, la china, il vino generoso, e simili. Al contrario non mancano cultori dell' arte giustamente celebrati, i quali altamente riprovano tutti gli stimoli nella cura degli spasmi. Marzari trovò l' oppio sommamente nocevole, ed ottenne sommo vantaggio dalle cacciate di sangue, e da' rimedii debilitanti. Simili esempi vengono riferiti da Zulatti. Monteggia ci narra come un tetanico curato con un metodo misto ed irregolare finì malamente, dando non equivoci segni d' enterite. Richter vide altre volte il tetano resistere egualmente agli stimolanti, e ai debilitanti, e cedere al contrario agli emetici, e a' catartici.

Dal che noi conchiuderemo, che il trismo, il tetano, ed altre affezioni convulsive possono aver diversa indole: che possono dipendere da iperstenia, da ipostenia, da irritazione, o tumulto consensuale: che perciò debbono esigere un diverso metodo di cura.

Talvolta gli spasmi dipendono da un' irritazione interna, sconosciuta, che non è sempre in poter nostro di debellare. L'epilessia sovente è alimentata da un tumore, od altra cagione, per cui viene un ramo nervoso irritato: ne' quali casi tutti i rimedii sono inutili: l' unico rifugio si è nell' estirpare la causa irritante: ma come dissi ora ne ignoriamo la sede: altre volte non è in noi di distruggerla, perocchè converrebbe indurre tali lesioni, che produrrebbero più grave disordine.

Altre fiate noi possiamo con fondata speranza di felice successo cercare quella locale irritazione, da cui sembrano procedere i movimenti convulsivi. Talvolta una piccola ferita è quasi affatto, o già del tutto cicatrizzata: insorgono degli spasmi violenti: questi possono dipendere o da un corpo estraneo, che rimane là appiattato, o da accumulamento di pus, o di altra materia. Noi dunque in tal caso dobbiamo riaprire ed allungare la ferita, e conoscere se veramente siavi o corpo peregrino, o materia irritante accumulata.

Non è rado che il tetano dipenda dalla legatura di qualche nervo fatta insieme colle legature de' vasi. In tale congiuntura convien reciderla e staccarla.

Vi sono alcuni casi malaugurati, ne' quali tale e tanta è la lesione da non potere sperare vantaggio da' proposti sussidi dell'arte. Questo interviene nelle ferite profonde, nelle gravi fratture complicate, nelle ferite da palla attraversante il ginocchio, e simili. Allora non rimane altro scampo che di rifuggire ad una pronta amputazione. Convien però avvertire, che anche questa operazione non è sempre coronata da felice successo. S'appartiene dunque alla prudenza del chirurgo il determinare quando si possa con fiducia intraprendere: quando sia meglio astenersene per non accelerare la morte dell'ammalato.

Altri effetti delle lesioni violente sono la gangrena, e le paralisi. Tratteremo altrove di queste ultime. Qui tuttavia avvertiremo di passaggio, che le paralisi traumatiche sogliono dipendere da tumore, o effusione sanguigna, o marcia, od altra cagione, per cui vengono i nervi compressi. Che perciò è opportuno ricercare questa cagione locale comprimente, e toglierla. Riguardo agli altri effetti secondarii, si terranno i precetti da noi di sopra proposti.

La gangrena, che viene in seguito alle lesioni violente, può riconoscere più cagioni. Tali sono una notabile disorganizzazione, la rottura di molti vasi, e di qualche tronco precipuo, un travasamento, per cui ne succeda pressione di nervi, e di vasi: ossa smosse di sito, corpi estranei, eccesso d'infiammazione.

Ne viene quindi per conseguenza, che varii sono i mezzi, di cui dobbiamo servirci per prevenire, ed arrestare la gangrena. E primieramente debbonsi ri-

muovere le pressioni, gli strozzamenti: evacuare gli umori effusi, le raccolte di marcia: vengano le parti collocate nella più agiata positura, per cui s' induce il più possibile rilassamento. L' intensità della flogosi venga moderata colle deplezioni sanguigne sì locali, che universali, coll'applicazione de' topici debilitanti, quali sono la semplice acqua fredda, il bagno di Schmucker, i saturnini. Ove l'infiammazione fosse già troppo inoltrata, sono più lodevoli i topici caldi ammollienti, mediante i quali scemasi l' eccessiva tensione, e si favorisce la suppurazione.

Le offese d'arme da fuoco producono delle violente contusioni, e commozioni, per cui le parti rimangono per certo spazio intormentite. Se questa stupidezza sia forte e durevole, convengono i fomenti caldi spiritosi, i cataplasmi vinosi aromatici, le unzioni volatili: ma facciasi sempre attenzione, che a questo stato d' intormentimento succede una reazione iperstenica: dunque ove s' abbiano i più lievi indizi di tale reazione, lascinsi gli stimolanti, e si rifugga alle cacciate di sangue, e a' rimedii debilitanti sì parziali, che universali.

Nelle lesioni violentissime la gangrena non si può prevenire, nè sopprimere: non ci resta altro che amputare prontamente la parte per impedire ch' essa più oltre progredisca, ed apporti inevitabile morte.

Dopo le lesioni violente, qualunque sia lo stato universale o iperstenico, o ipostenico, o tumultuario, destansi indizi di gastrica e intestinale zavorra. Varie sono le cagioni, che sembrano indurre simile affezione.

Tali sono i patemi d' animo, una costituzione epidemica, cibi di cattiva indole, troppo severa dieta, aria corrotta. Le quali condizioni tutte, e specialmente le tre ultime fanno che negli ospedali i feriti più difficilmente, più lentamente guariscansi. Ma avvertasi pure, che negli ospedali sovente per la crudele pietà dei congiunti, e negligenza degl' infermieri gli ammalati peccano per eccesso di cibo: cagione, per cui le malattie vanno soggette a tante anomalie.

La zavorra gastrica non esige sempre lo stesso metodo curativo. E qui si osservi che gl' indizi, che soglionsi assegnare alle brutture del canale cibario, almeno presi separatamente, possono essere equivoci. Diffatto anche senza alcun accumulamento di morbose materie o nel ventricolo, o nelle intestina possonsi vedere e succidezza di lingua, e inappetenza, e nausea. Aggiungeremo, che tutti questi sintomi possono egualmente trovarsi e nelle malattie ipersteniche, e nelle iposteniche.

Anche qnando vi è veramente zavorra sarebbe utile di osservare se essa sia assoluta, o relativa. Chiamiamo zavorra assoluta quella, che viene causata da eccesso di cibo, o da alimenti viziati. L' appelliamo relativa quando non peccano i cibi nè per eccesso assoluto, nè per cattiva natura: ma il ventricolo non può digerirli per essere infermo: e questa condizione morbosa del ventricolo può esser di varia indole: può essere idiopatica e simpatica: può similmente essere ora iperstenica, ed ora ipostenica.

Supponiamo dunque più casi:

1.° Siavi iperstenia o universale, o più pronunciata al ventricolo.

2.° Siavi ipostenia o universale o più eminente allo stomaco.

3.° Il ventricolo partecipi mediante il consenso con malattie o ipersteniche, o iposteniche, o irritative di altre parti.

4.° Abbia avuto luogo eccesso di cibo, oppure questo sia stato di cattiva indole.

Nel primo caso converranno le cacciate di sangue: gli altri debilitanti. Gli emetici sono utili in quanto che sono pure debilitanti. Quindi è che saranno egualmente vantaggiosi se si somministrino dilungati in modo da non eccitare il vomito.

Nel secondo caso sono indicati i tonici: quelli specialmente, che dirigono la loro azione sulle vie digestive.

Nel terzo caso è necessario dirigere la cura alla malattia primaria.

Nel quarto caso finalmente richiedonsi gli emetici, ed i catartici.

Hunter ammette tre specie di febbri sussecutive alla località, e sono la sintomatica, la nervosa, e l'etica.

La prima mostrasi ne' primi giorni: suol essere iperstenica: esige perciò il metodo debilitante.

La nervosa insorge alquanto più tardi: serba un tipo remittente: fu confusa colla febbre di suppurazione. Poichè spesso non avvi questo processo morboso, convien dire, che sono due malattie distinte: e meglio, non sempre la febbre nervosa remittente consecutiva alle lesioni è suppuratoria.

Ne' deboli, nelle lesioni gravissime dietro copiose suppurazioni, per l' assorbimento del pus nasce la febbre etica.

L'amputazione talvolta fu utile, quando cioè la consunzione dipende dal consenso della località non troppo avanzata, e quando le forze dell' ammalato hanno ancora certa vigorìa. Ma ne' casi, in cui somma sia la prostrazione delle forze, e la febbre etica sia anzi alimentata da una universale atonia che da un tumulto prodotto dalla località, l' operazione è molto pericolosa. Aggiungasi ancora che dopo le lesioni violente possono succedere malattie prodotte da altre cagioni, ed esigenti perciò un particolar metodo di cura. È adunque dell'ultima importanza il definire se gli effetti, che osservansi ne' feriti, dipendano o no dalla località. Questo è assai difficile: in ciò chiara rifulge la perizia del medico.

Dopo aver considerato quanto spetta alle lesioni violente, e segnatamente alle febbri, senza però aver riguardo alle varie circostanze, che possono risultare sia dalle cagioni, come dalla differenza del modo, facciamo ora passaggio ad una più minuta disamina: nè tuttavia faremo ancora menzione delle ferite di ciascheduna delle parti.

A stabilire un'accurata diagnosi delle ferite noi ci serviamo dell'osservazione e del raziocinio.

L' osservazione è fondata sul testimonio de' nostri sensi.

Il raziocinio derivasi da quanto abbiamo veduto noi in simili casi, e trovasi descritto presso gli autori.

I sensi, di cui ci serviamo per conoscere l' indole delle ferite, sono specialmente la vista, ed il tatto. Men frequente è l' uso dell' udito, e dell' odorato.

Mediante la vista noi conosciamo l'ubicazione, direzione, estensione, figura, e qualità della ferita, e l' indole delle cagioni, che hanno prodotto la malattia, o che possono nel suo decorso esacerbarla, o comunque modificarla.

L' uso del tatto è o immediato, o mediato.

Dicesi che noi ci vagliamo del tatto immediato quando introduciamo il dito nella ferita.

All'opposto il tatto dicesi mediato quando ci serviamo d'uno stromento esploratore, come sarebbe lo specillo, o tenta.

Per quanto si può, debbesi preferire il tatto immediato al mediato, quello è sempre più sicuro.

In alcuni casi però per la profondità della ferita e per la natura della parte offesa non si può introdurre il dito: siamo allora necessitati a valerci di stromenti.

Nell' uso degli stromenti debbonsi usare molte circospezioni. Noi daremo a questo riguardo alcuni precetti generali.

Lo specillo non sia troppo acuto: non si adoperi con forza: in alcuni casi è meglio che sia di cera, o di resina elastica: in altri debb' essere metallico. Con quest' ultimo noi distinguiamo la presenza de' corpi estranei duri, la scopertura di qualche osso, e simili.

Per mezzo dell'udito noi sentiamo il sibilo dell'aria, che entra nelle cavità, o ne sorte.

L'odorato ne fa riconoscere il fetore dell'orina, delle materie intestinali, e simili.

Il raziocinio riunisce insieme i risultamenti somministrati dai sensi esterni, li riferisce alle cognizioni anatomiche e fisiologiche: esamina i sintomi: quindi giunge a determinare la sede, il grado, e l'esito della ferita.

Rispetto alla prognosi le ferite distinguonsi in sanabili, pericolose, e mortali.

Diconsi sanabili quelle ferite, di cui sicura è la guarigione. Notisi, che può accadere, che varie ferite prese separatamente sien sanabili, prese collettivamente inducano pericolo.

Havvi tal ragione di ferite, le quali non sono accompagnate da verun pericolo, ma ciò non di meno lasciano dietro di se qualche difetto o deformità: diconsi esse sanabili con incomodo superstite.

Quelle ferite, le quali per se stesse non sono assolutamente pericolose, ma possono divenir tali per qualche congiuntura inerente alla qualità della ferita, diconsi sanabili con riserva. In questo giudizio conviene aver riguardo all'ampiezza, al tempo della medicazione, e simili.

Diconsi pericolose quelle ferite, le quali inducono necessariamente pericolo.

Mortali sono quelle ferite, che arrecano morte.

Le ferite mortali dividonsi in tre ordini: vale a dire in necessariamente mortali, mortali per se, e mortali per accidente.

Necessariamente mortali sono quelle ferite, le quali non si guariscono giammai.

Mortali per se sono quelle, che lasciate a se portano morte, ma se vengano prontamente curate possono dar luogo a guarigione.

Finalmente mortali per accidente diconsi quelle ferite, le quali per propria natura non sono mortali, ma si fanno tali per qualche circostanza estrinseca.

Verrà consecrato un particolare articolo a dare precetti per sciogliere le questioni medico-legali relative alla sanabilità, od insanabilità delle ferite.

Una ferita semplice in parti esterne lasciata a se suole presentare i seguenti fenomeni.

1.° Le parti divise si allontanano, ed allargano la ferita.

2.° Esce il sangue prima copioso, in seguito in minor quantità, e finalmente forma un coagolo sulla parte.

3.° Fermato il sangue, esce una sierosità, la quale sul principio ha una tinta sanguigna, e poco dopo diventa chiara.

4.° Il fondo e le labbra della ferita s' infiammano, e si fanno dolenti.

5.° Dal terzo al quinto giorno si opera una secrezione purulenta, che stacca il coagolo sanguigno, che ricopre la ferita: l' infiammazione va gradatamente diminuendo.

6.° Spuntano da tutta la superficie dei bottoncini carnosi, s' attaccano fra di loro, riempiono il cavo della ferita.

7.° La superficie de' bottoncini riuniti viene a livello colla cute; copresi di nuova pelle: si ha così ciò che dicesi consolidazione, o cicatrice. Tratteremo di essa diffusamente in un particolare articolo.

8.° Talvolta nelle lievi ferite non si osserva succedere all'uscita di sangue che una crosta, la quale suole farsi in pochi giorni: essa cade: e appena rimane traccia della ferita se essa è stata piccola. Non è rado che ad una prima crosta fatta dal coagolo sanguigno succeda una seconda, od anche una terza fatte dalla linfa o dal pus.

Sinora noi abbiamo esaminato quanto succede in una ferita abbandonata a se stessa: veggiamo or quanto si vede succedere, quando l'arte presta l'opera sua.

Se immantinenti dopo la ferita, o poco dopo i margini delle ferite vengano portati a contatto, si eccita un' infiammazione, per cui le parti divise si riuniscono tra loro: e questa è quella infiammazione, che dicesi adesiva.

In questa infiammazione non abbiamo suppurazione: ma si ha al contrario un trasudamento di linfa coagolabile, che col tempo si organizza.

Alquanto di sangue sembra promuovere l'adesione: ma se sia in maggior quantità ne è d'ostacolo.

Hunter pensa, che la linfa ed il sangue dallo stato fluido ed inorganico passino di per se allo stato solido ed organico. Monteggia mostrasi inclinato a questa sentenza. Tratteremo altrove della cicatrizzazione. Noteremo per ora di passaggio, che sembra doversi rifuggire all' influenza vitale delle parti solide sottoposte, e circostanti la divisione.

Conviene tuttavia confessare, che in questa operazione della natura medicatrice vi sono molti misteri. E primieramente è dimostrato, che sovente i vasi delle parti circostanti, o de' margini v' entrano per nulla. La cicatrice infatti comincia sempre dal centro. Sebbene non ci sentiamo propensi a credere, che la linfa ed il sangue di per se possano organizzarsi, non possiamo tuttavia dissimulare, che sotto l' influenza de' solidi si fanno in essa de' rudimenti organici. Noi abbiamo un pezzo di comuni integumenti, od anche di parti sottoposte attaccate per un sol lembo al rimanente del corpo: il resto è pendente. Questo pezzo col tempo si riunisce colla parte sottoposta, da cui venne separato. Noi leggiamo anzi, che Tagliacozzi applicava a parti ferite dei pezzi di altre parti, ed anco di altri individui, e col tempo ne otteneva la unione.

L' infiammazione, che succede alle ferite, non è da temersi, purchè non oltrepassi certi limiti: è anzi utile alla cicatrizzazione. Ne' soggetti deboli quella suole essere lenta e imperfetta: allora si fa un trasudamento d' una materia, che si coagola: e quindi si risveglia una febbre suppurativa. Altre volte diverse materie si versano nella ferita: inducono irritazione, per cui ne venga in seguito un' infiammazione, che passa bentosto in suppurazione.

È buon segno, se dentro un giorno o due si svegli l' infiammazione, si faccia il trasudamento della linfa coagolabile, e in seguito s' ammansino i sintomi. Ma se al contrario i sintomi vanno sempre maggiormente crescendo, debbesi espettare la suppurazione.

L' unione immediata della ferita mediante una pronta adesione, dicesi per prima intenzione. Quando la consolidazione ha luogo per mezzo dell'infiammazione, che passa in suppurazione, e vegetazione di di nuova sostanza, chiamasi per seconda intenzione.

Convien però avvertire, che Hunter diede un'altro significato alle suddette denominazioni. Egli chiamava per prima intenzione quella unione, che veniva operata dal sangue: e per seconda intenzione quella, che avea luogo per mezzo dell' infiammazione adesiva.

Dunque la consolidazione delle ferite non è prodotta, come crede il volgo, da' rimedii, che vengono alla medesima applicati, ma dall'eccitamento. I rimedii non fanno che opportunamente dirigere l' eccitamento, e torre quegli ostacoli, che possono comunque impedire il lavorìo della natura medicatrice.

Le indicazioni, che ci si offrono nella cura della ferite, riduconsi alle seguenti:

1.° Appressare e mantenere a contatto le parti divise:

2.° Allontanare il contatto dell'aria e d'altri corpi, che possano indurre irritazione.

3.° Dirigere l' infiammazione.

4.° Espellire i corpi estranei ove vi fossero.

Debbesi aver molto riguardo alle qualità dello strumento feritore, e alla parte offesa.

Gli stromenti feritori possono essere taglienti, contundenti, laceranti, pungenti.

Quindi le ferite diconsi fatte per semplice taglio, per contusione, per lacerazione, per puntura.

Nelle ferite per semplice taglio la lesione è limitata alle parti divise: il sistema ne è meno interessato: l'infiammazione insorge più leggiera: si può sperare una riunione immediata, o per prima intenzione.

I mezzi, per cui noi possiamo conseguire un tale scopo sono: la positura della parte, la fasciatura unitiva, i cerotti adesivi, la cucitura cruenta.

La positura della parte debbe essere tale, che i tegumenti, ed i muscoli sieno nel massimo rilassamento.

La fasciatura unitiva suol essere soltanto un soccorso ausiliario, spesso è inopportuno, perchè si muove facilmente, e ci toglie la vista della ferita.

La fasciatura debbe usarsi a due capi: applicarsi al lato opposto della ferita, condursi in senso opposto ai due sensi in modo che vengano i due capi ad incrocicchiarsi sulla ferita: si fa passare l'uno de' capi in una fessura fatta nell'altro: sarà bene applicare due compresse ai lati della ferita, sulle quali si fa passare la fascia.

Nelle ferite trasversali delle membra la descritta fasciatura non potrebbe soddisfare allo scopo. In tal caso se ne adopera un'altra. Consiste questa in una lunghetta applicata per lo lungo ad una certa distanza al dissotto della ferita: si fissa con giri circolari sul membro: si riflette in su una porzione del capo per maggiormente rinfrancarla con qualche altro giro circolare; si medica la ferita, e si porta a combaciamento: si trae in su la lunghetta: se ne fissa l'altro capo superiormente con altri giri circolari: negli ultimi

VARIETÀ ED ANNUNZI.

L'Accademia Reale delle Scienze dell'Istituto di Francia propone per soggetto d' un premio di fisica, che accorderà nella pubblica seduta del primo lunedi del mese di giugno 1825 la seguente questione.

« Déterminer par une série d'expériences chimiques « et physiologiques quels sont les phénomènes, qui « se succèdent dans les organes digestifs durant l'acte « de la digestion ? »

Le sperienze dovranno esser seguitate nelle quattro classi d'animali vertebrati.

Il premio sarà una medaglia d' oro del valore di 3,000 fr. Il termine di rigore per inviare le memorie è fissato al primo di gennaio del 1825.

L' Accademia delle Scienze, Arti, e Belle-Lettere di Digione propone per soggetto d' un premio da accordarsi nel 1824 la questione seguente.

« Quels sont les progrès, que la médecine à réel- « lement fait, sous l' influence des nouvelles doctri- « nes médicales, dans le traitement des maladies « aigues ? »

Il premio consiste in una medaglia d'oro del valore di 300 fr. Le memorie devono essere indirizzate franche di spesa al Presidente dell' Accademia prima del 15 luglio 1824.

Pyrétologie physiologique, ou traité des fièvres considérées dans l'esprit de la nouvelle doctrine médicale par. G. Boisseau D. M. P. Deuxième édition; 1 *vol. in* 8.° *de pages* 650 *chez Baillière.*

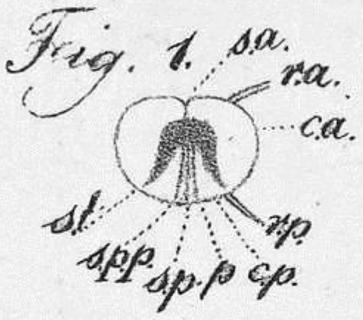
L' Autore docile alla critica delle persone istrutte ha saggiamente divisato di far subire alcune modificazioni al suo lavoro, che rendono molto migliore questa seconda edizione. Egli ha riveduto con attenzione i principii della fisiologia patologica, che forma l' introduzione alla sua opera. Vi ha fatto numerose aggiunte relative alla sede, all' intensità, al diagnostico ed alla cura delle malattie febbrili; di modo che si trova accresciuta dall' istoria delle alterazioni trovate nei cadaveri dell' epidemia delle febbri mucose, che regnarono a Napoli nel 1764; dalle osservazioni del Sarcone sull' efficacia del salasso in questa epidemia; ed infine dalle opinioni di Lallemand sulle flemmasie cerebrali, ed dalla relazione delle lesioni trovate nei cadaveri a Barcellona nell'epidemia del 1821. Siffatto lavoro riesce pertanto sommamente utile ai medici, che desiderano di conoscere le nuove idee concernenti la dottrina sulle febbri, secondo i pensamenti del signor Broussais non poco dal signor Boisseau modificati.

V. Fantolini R. A.

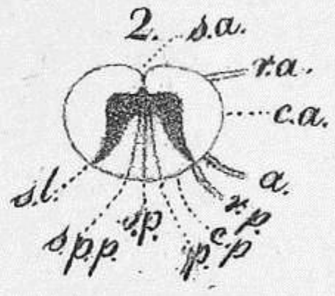
V. Gillio P. e R. il Coll. di Medicina.

Se ne permette la stampa :
Bessone per la gran Cancelleria.

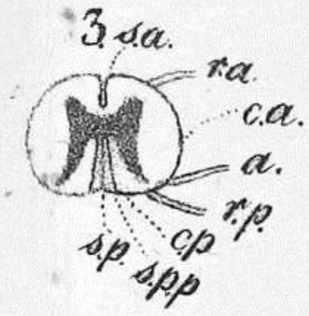
Fig. 1.



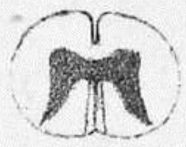
2.



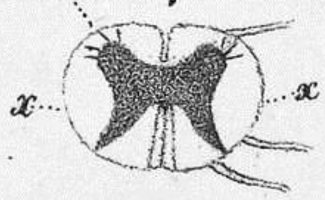
3.



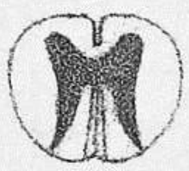
4.



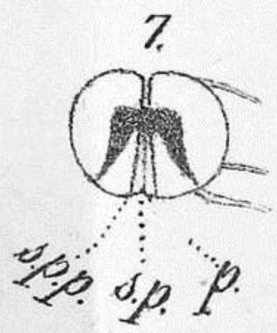
l.b. 5.



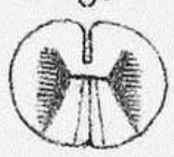
6.



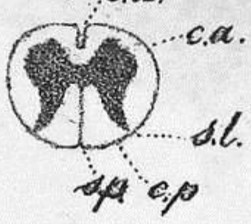
7.



8.

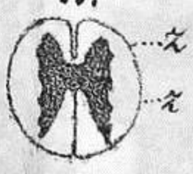


9.



10.

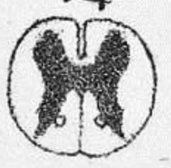
11.



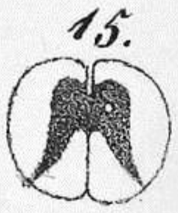
12.

13.

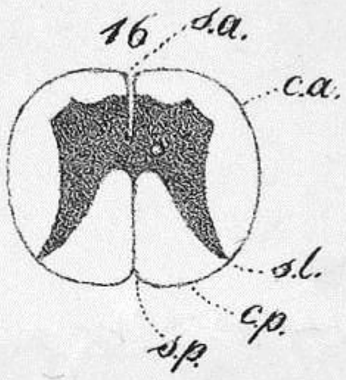
14.



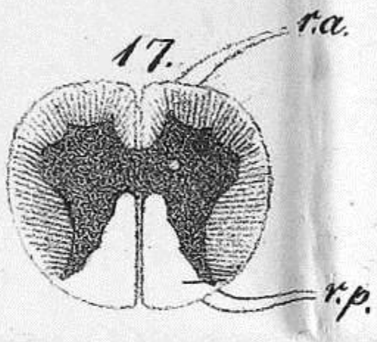
15.



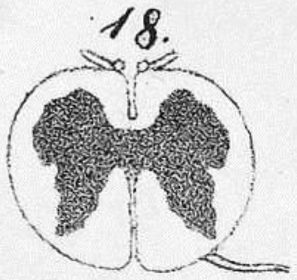
16.



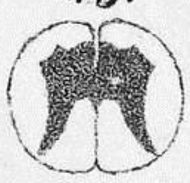
17.



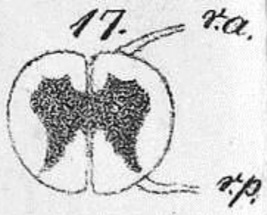
18.



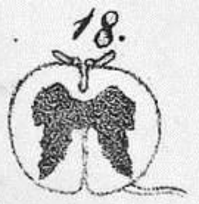
16.



17.

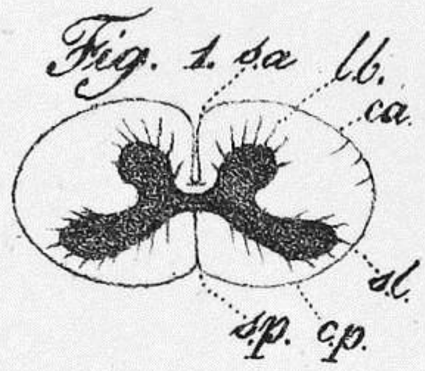


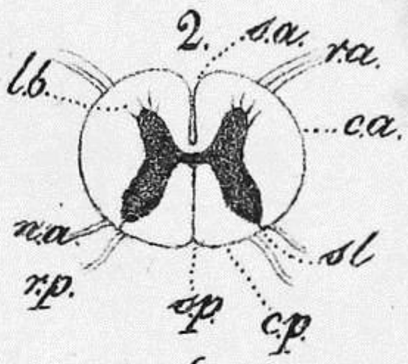
18.

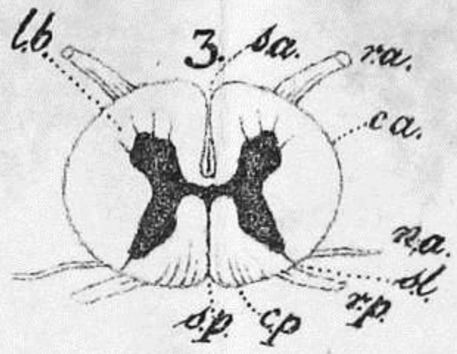


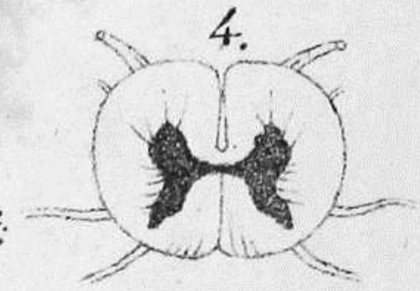
19.

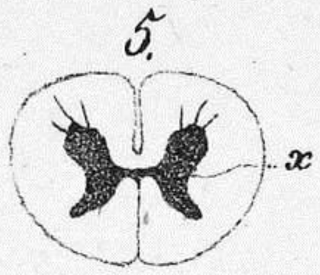
Fig. 1. s.a l.b. c.a. s.l. s.p. c.p.

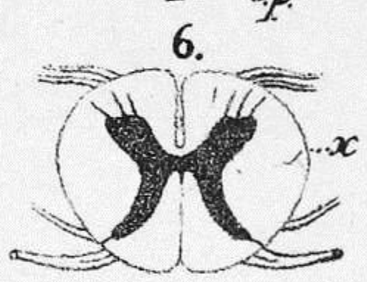


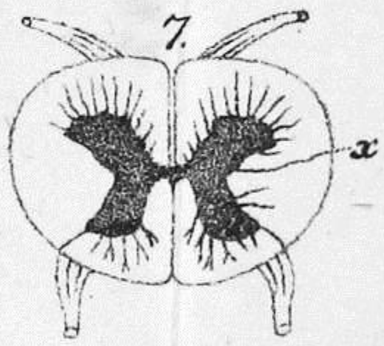


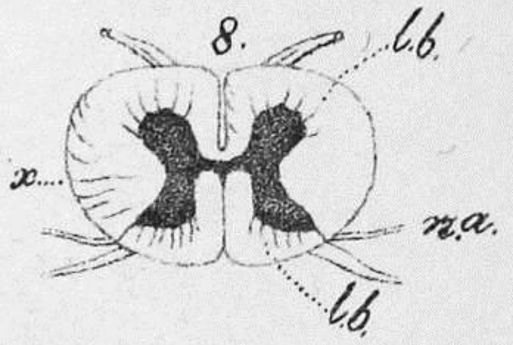


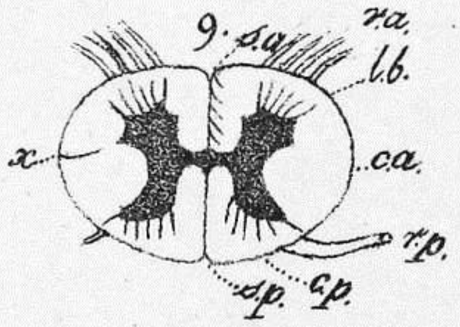


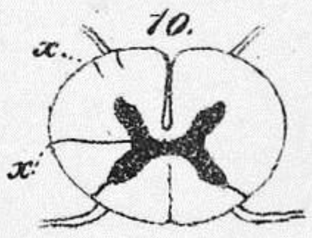


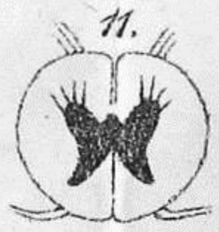


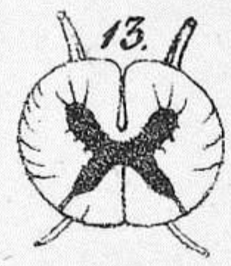


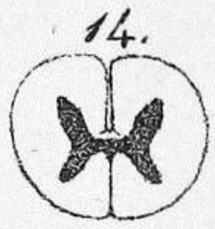


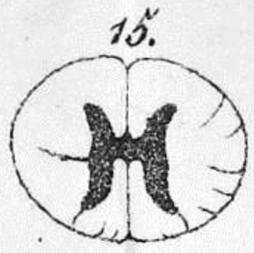


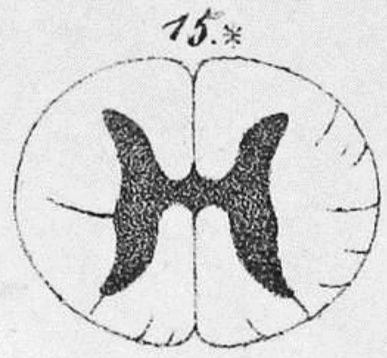


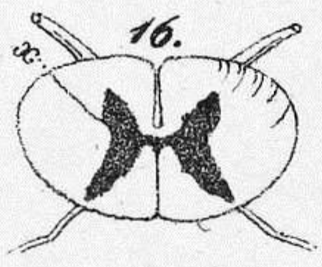


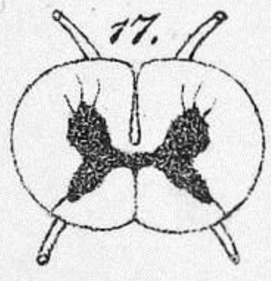


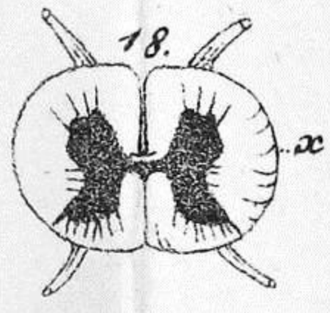


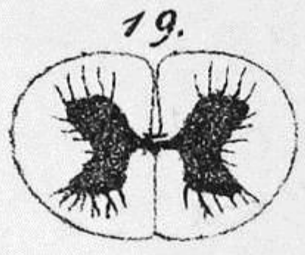


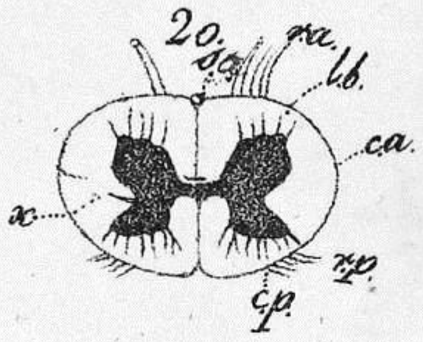


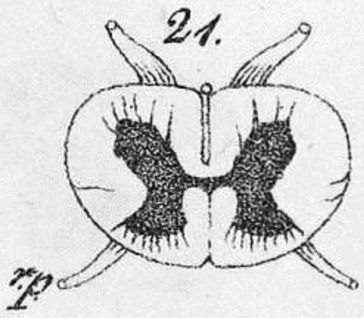


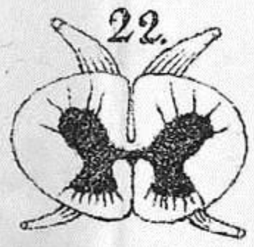












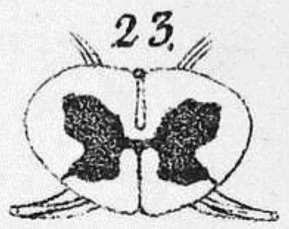


Fig. 3.

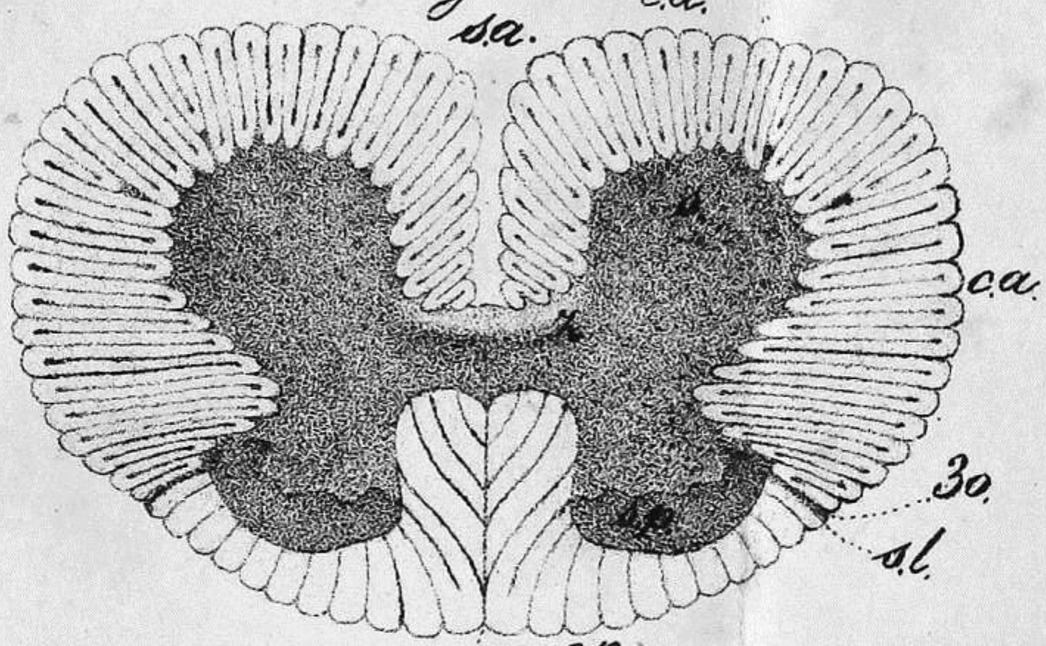


Fig. 5.

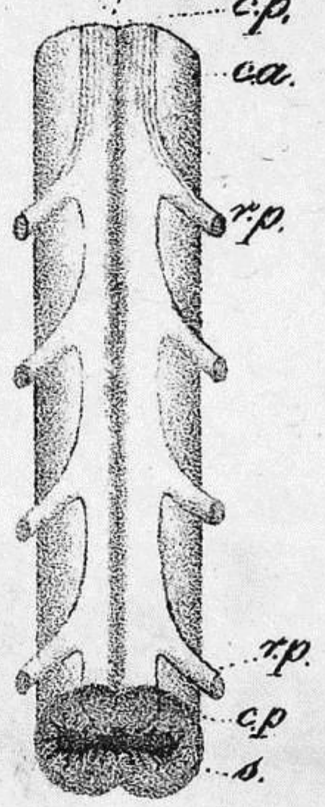


Fig. 1.

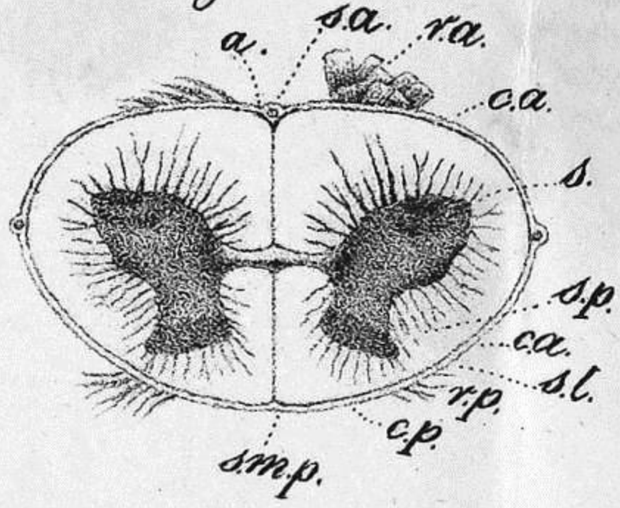


Fig. 4.

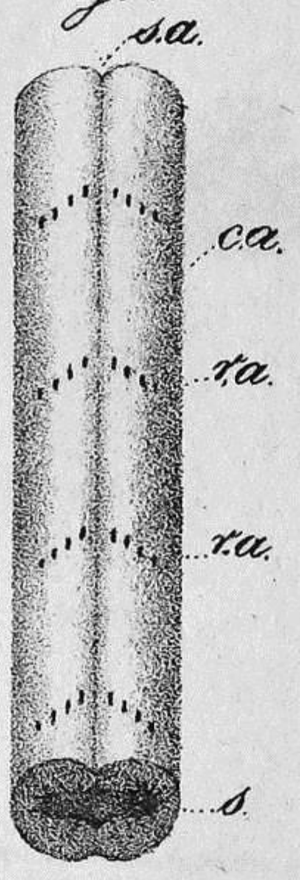
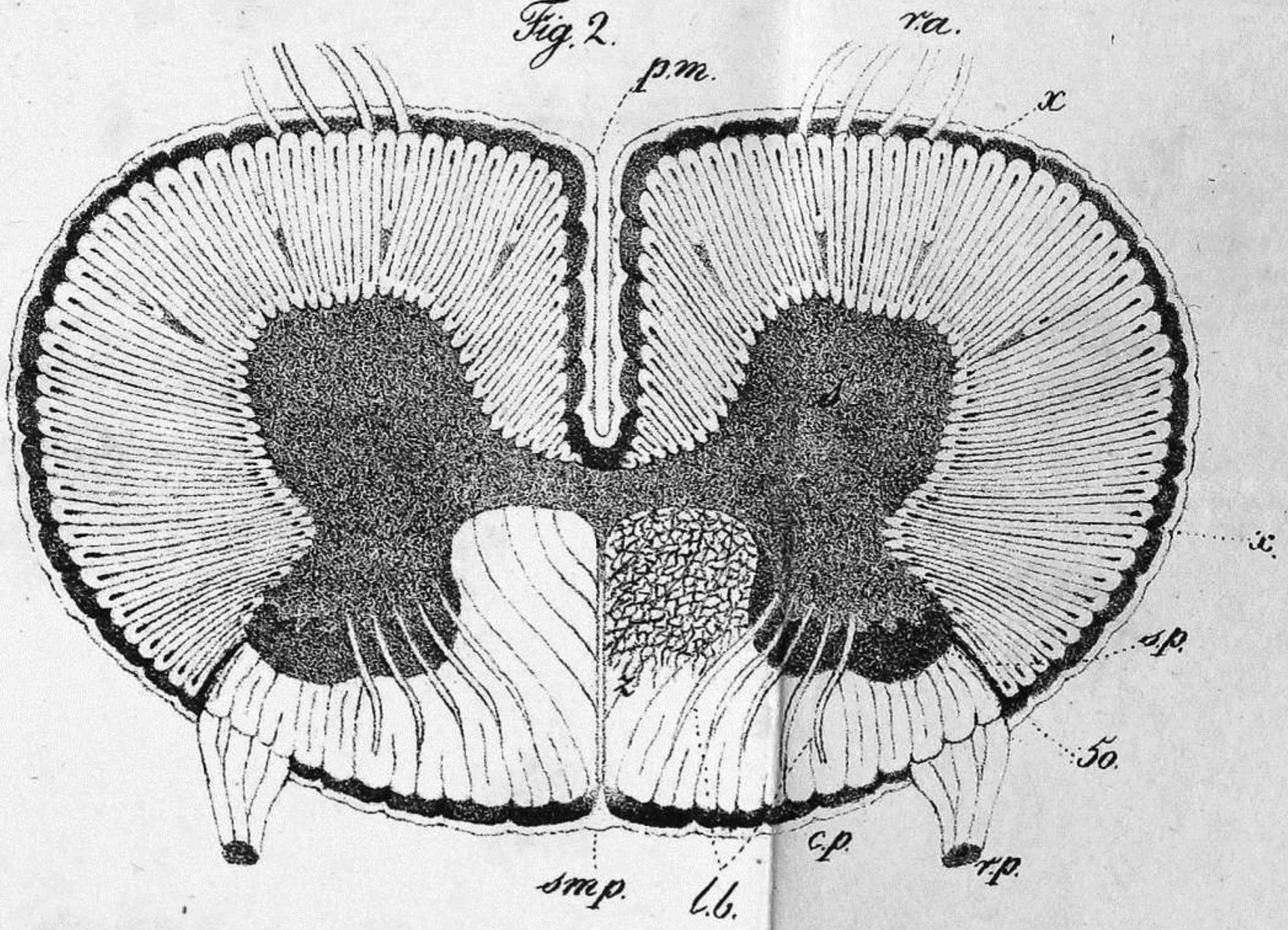


Fig. 2.



INDICE

DELLE MATERIE

SEZ. II. *Continuazione e fine del midollo spinale con cinque tavole litografiche.* *

SEZ. X. *Continuazione, e fine del Vaiuolo.*

Varicellà.

Rosacci.

SEZ. XI. *Continuazione delle ferite.*

Varietà ed annunzi.

* Le tavole 4. e 5 spettanti al midollo spinale si daranno nel fascicolo del prossimo aprile.